

三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年
催化装置固体废弃物资源综合利用项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：三丰环境集团股份有限公司

编制单位：山东鲁金环境工程有限公司

二〇一九年六月

建设单位： 三丰环境集团股份有限公司（盖章）

负责人： 石铭

电话： 0533-4864777

邮编： 255200

地址： 淄博市博山区颜北路 693 号

编制单位： 山东鲁金环境工程有限公司（盖章）

项目负责人： 任来阳

电话： 0531-88999291

邮编： 250000

地址： 山东省济南市高新区舜泰广场 1 号楼西区 1104 室



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370100MA3N8P304R

名称 山东鲁金环境工程有限公司
 类型 有限责任公司(自然人独资)
 住所 山东省济南市高新区舜泰广场1号楼西区1104室
 法定代表人 贺波
 注册资本 壹仟壹佰陆拾陆万元整
 成立日期 2018年09月17日
 营业期限 2018年09月17日至 年 月 日

经营范围 环境保护工程；市政公用工程；环境保护监测服务；大气污染治理；固体废物治理服务；认证服务；合同能源管理；环保技术开发、技术咨询服务；环保设备的开发、销售；国内贸易代理；大数据技术开发、技术推广；市场调查；工程设计服务；园林绿化工程；工程技术服务；工程监理；工程项目管理；环境影响评价服务；污水处理及其再生利用；工程造价咨询以及其他按法律、法规、国务院决定等规定未禁止和不需要经营许可的项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关



2018年09月17日

提示:1.每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告。
 2.《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需要向社会公示(个体工商户、农民专业合作社除外)。

企业信用信息公示系统网址: <http://sdxy.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181512110646

名称: 山东中再生环境检测有限公司

地址: 山东省济南市高新区舜风路322号1号楼5楼
、6楼(250101)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

许可使用标志



181512110646

发证日期: 2018年08月20日

有效期至: 2024年03月15日

发证机关: 山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

前 言

三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目位于淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区，具体位置为白塔镇颜北路（S803）693 号，建设单位为三丰环境集团股份有限公司（原名山东三丰集团股份有限公司，以下简称“三丰环境”），项目占地 10344.9m²，投资 1000 万元，环保投资 235 万元，占总投资 23.5%。

本项目设计以 HW50 废催化剂中的 251-016-50、251-017-50 及 251-018-50 三类经废催化剂再生处理后不含有机物杂质的废催化剂和 85%硫酸为原料，经过反应、螯合、压滤、蒸发、结晶、破碎等工序生产工业硫酸铝，年产量 113636.085t，年处理废催化剂 4.5 万吨；以氢氧化铝、98%硫酸为原料，经过调浆、反应、结晶、破碎等工序生产无铁硫酸铝，年产量 10 万吨。

本次验收内容包括无铁硫酸铝生产线、工业硫酸铝生产线，以及配套的危废仓库、硫酸储罐区、综合楼、环保设施等其他公辅设施。

博山环保分局于 2011 年 3 月 1 日以“博环审字[2011]26 号”文对《山东三丰集团股份有限公司水处理剂生产建设项目环境影响报告表》进行了审批，以“博环验[2011]10 号”文件对该项目进行了竣工环境保护验收。2016 年 8 月 2 日，博山环保分局以“博环审字[2016]97 号”文对水处理剂生产建设项目变更报告进行了审批，变更内容包括改用废催化剂、废盐酸等危险废物为原料，由于该项目为危险废物利用及处置类建设项目，涉嫌降低环评等级及越权审批，淄博市环保局于 2017 年 12 月 27 日向博山区环保分局下发了《关于撤销山东三丰集团股份有限公司水处理剂生产建设项目相关审批意见的通知》，撤销了博山环保分局相关审批决定，并责令项目停产，重新编报环境影响报告书。

2017 年 12 月，三丰环境集团股份有限公司委托永清环保股份有限公司编报《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书》，为补办环评手续。2018 年 4 月 24 日，淄博市环境保护局以“淄环审[2018]18 号”文予以批复。

根据有关法律法规的要求，2018 年 9 月，三丰环境集团股份有限公司委托山东鲁金环境工程有限公司（下文简称“我公司”）开展“三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目”竣工环保自主验收工作。2018 年 9 月 30 日我对验收项目进行了现场勘察和资料核查，在此基础上编制了《三丰环境集团股份

有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目竣工环境保护验收监测方案》。在项目装置及环保设施运行稳定的条件下，委托山东中再生环境检测有限公司于 2018 年 10 月 22 日-10 月 24 日进行现场采样监测，由于监测过程中发现硫酸雾吸收塔出口处未测出烟气量数据、地下水未监测等原因，经建设单位对吸收塔进行调整、补充设置地下水监测井，2019 年 3 月 27 日-3 月 28 日监测单位对硫酸雾有组织排放量及厂界无组织排放量、地下水监测指标进行了补测，由于厂区东南厂界调整，5 月 6 日-5 月 7 日监测单位对厂界噪声进行了重新检测。根据监测结果和检查情况，我公司编制完成《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》。

2019 年 6 月

编写组·济南

目 录

1 总论	1
1.1 验收内容	1
1.2 验收目的	1
1.3 验收依据	1
1.4 验收范围及验收对象	2
1.5 验收执行标准	3
2 项目概况	5
2.1 工程基本情况	5
2.2 项目环评及审批情况	5
2.3 申请排污许可证情况	6
3 项目建设情况	7
3.1 地理位置及平面布置	7
3.2 建设内容	7
3.3 项目变更情况	17
3.4 主要原辅材料及燃料	20
3.5 主要生产设备	20
3.6 公用工程	22
4 环境保护设施	24
4.1 污染物治理/处置设施	24
4.2 其他环境保护设施	33
4.3 环境保护目标	42
4.4 环境管理与环境监测	45
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	50
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	50
5.2 审批部门审批决定	51
6 验收执行标准	52
6.1 废水评价标准	52

6.2 废气评价标准	52
6.3 噪声评价标准	53
6.4 固体废物评价标准	53
6.5 地下水评价标准	53
6.6 污染物总量控制指标	54
7 验收监测内容及监测结果.....	55
7.1 验收监测工况核查	55
7.2 废水监测内容及结果	55
7.3 废气监测内容及结果	57
7.4 厂界噪声监测	64
7.5 地下水监测	67
7.6 污染物排放总量核算	70
8 环评批复落实情况.....	72
9 公众意见调查.....	74
9.1 调查目的	74
9.2 调查方式和范围	74
9.3 调查结果和分析	74
10 结论与建议.....	77
10.1 工程基本情况	77
10.2 环境保护设施	77
10.3 验收监测结果	79
10.4 公众调查意见	81
10.5 验收结论	81
10.6 建议	81

附件：

附件 1 项目委托书；

附件 2 《关于三丰环境集团股份有限公司三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书的批复》（淄环审[2018]18 号）；

附件 3 承诺书；

附件 4 突发环境事件应急预案备案；

附件 5 项目登记备案证明；

附件 6 危废处置协议及台账；

附件 7 一次滤渣处置协议；

附件 8 防渗施工说明；

附件 9 外委监测协议；

附件 10 验收监测期间工况证明；

附件 11 监测数据报告；

附件 12 进厂危废运输单位、运输车辆、运输人员资质；

附件 13 危废原料转移联单及台账；

附件 14 化粪池清理协议；

附件 15 滤渣监测报告；

附件 16 固废产生情况说明；

附件 17 地下水取水许可。

1 总论

1.1 验收内容

核查环境影响报告书及批复中要求内容的落实情况；核查项目实际建设内容、实际生产能力、产品内容以及各个工段原辅材料的使用情况；核查环境保护设施处理效果是否达到预期指标，监测本项目产生的主要污染物达标排放情况和污染物排放总量的落实情况；核查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环境管理制度执行情况、环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况；核查周围敏感保护目标分布及受影响情况；核查“三同时”制度执行情况。

1.2 验收目的

本次验收监测与检查的主要目的是通过对该项目外排污染物达标、环保设施运行效率、污染治理效果的监测，对该项目环境管理水平检查等，综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式为环境保护行政主管部门提供建设项目竣工环境保护验收及验收后日常监督管理的技术依据。

1.3 验收依据

1.3.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日第四次修订）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改）；
- 6、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- 7、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年4月16日）；
- 8、《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）；
- 9、《山东省水污染防治条例》（2018年12月1日实施）；
- 10、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日第二次修正）；
- 11、《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修正）。

1.3.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号公告发布）；

2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部 2018 年第 9 号文公告发布）；

3、《关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理通知》（鲁政办发[2006]60 号）；

4、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；

5、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）。

1.3.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

1、《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书》；

2、《关于三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书的审批意见》（淄环审[2018]18 号）（附件 2）。

1.3.4 其他相关文件

1、项目委托书（附件 1）；

2、《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》备案登记表（附件 4）；

3、项目登记备案证明（附件 5）；

4、项目设计文件资料。

1.4 验收范围及验收对象

本次竣工环境保护验收调查范围主要包括项目主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环保验收调查范围

名称	项目	验收调查范围
主体工程	无铁硫酸铝生产线	建设 10 万 t/a 生产线 1 条，由 2 座原料调浆槽、10 座反应釜、9 条带式结晶机等组成，主要包括调浆、反应、冷却结晶、破碎筛分等工序，位于饮用水处理剂车间，占地面积为 3796.90m ² 。
	工业硫酸铝生产线	建设 113636.085t/a 生产线 1 条，由 1 座调浆槽、8 座反应釜、3 座沉降槽、2 座中和槽、1 座螯合釜、2 台压滤机组成，主要包括调浆、沉降、中和、螯合、压滤、蒸发、冷却结晶、破碎筛分等工艺，位于工业硫酸铝南、北两个车间内，占地面积分别为 948.86m ² 、1655.30m ² 。
辅助工程	辅助用房	包括车间办公室、办公大楼、配电室、维修车间等。
储运	成品仓库	位于饮用水处理剂车间西侧，1 间 1 层，占地面积 6357.60m ² 。

名称	项目	验收调查范围
工程	废催化剂专用仓库	位于危废专用仓库南侧，1 间 1 层，占地面积 975.2m ² 。
	危废专用仓库	位于工业硫酸铝南车间南侧，占地面积 258m ² 。
	一次滤渣仓库	位于滤渣棚北侧，占地面积 276m ² 。
	重捕剂仓库	位于厂区南侧，占地面积 342.00m ² 。
	硫酸罐区	位于厂区东南侧，为半地下储罐区，设有 5 座硫酸储罐，占地面积 505.04m ² ，地下深度为 2m。
公用工程	供水系统	生活用水由博山区白塔镇自来水管网提供，生产用水取自地下水。
	排水系统	项目生产废水全部回用，生活废水经化粪池收集后由环卫部门清运。
	供电	年用电量 1000 万 kwh，由博山区白塔镇供电管网提供。
	供热	办公区采取空调供热。
环保工程	废气处理措施	无铁硫酸铝生产线调浆、破碎、筛分、精制包装粉尘由布袋除器处理后经 15.5m 高排气筒排放，产生的硫酸雾由酸雾吸收塔后经 15.5m 高排气筒排放；工业硫酸铝破碎、筛分、精制、包装粉尘由布袋除尘器处理后经 16m 高排气筒排放，产生的硫酸雾由吸收塔后经 15m 高排气筒排放。
	废水处理设施	本项目生产废水全部回用，生活废水经化粪池收集后由环卫部门清运。
	事故水池	厂区内有 2 座事故水池，其中 1 座位于饮用水处理剂车间东南侧循环水池，兼做初期雨水池，容积为 672m ³ ，建设单位承诺预留 300m ³ 容积用作事故水收集，另一座位于工业硫酸铝北车间西侧，容积为 260m ³ 。
	噪声	采取厂房隔声、独立基础等降噪防噪措施
	固体废物	建设 1 座危险废物仓库，暂存后由具备相应资质单位处理；设置 1 座一般固废仓库，由协议单位定期清运；生活垃圾由环卫部门处理。

本次竣工环境保护验收调查对象主要包括项目生产过程中污染物排放情况及环保处置措施、环境风险防范措施落实情况，环境风险应急预案制定、演练情况；环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况等。详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环保验收调查对象

序号	项目	验收调查对象	验收调查内容
1	废气	有组织排放废气	无铁硫酸铝、工业硫酸铝生产线硫酸雾、粉尘有组织达标排放及环保设施运行情况。
2		无组织排放废气	厂界硫酸雾、粉尘无组织达标排放情况。
3	废水	厂区污水达标排放情况及环保措施。	
4	噪声	噪声产生、达标排放情况及环保措施。	
5	固体废物	固体废物产生情况、暂存及最终处置措施。	
6	环境风险	环境风险防范措施落实情况，应急预案制定、演练情况。	
7	环境管理制度	环境管理制度及环境监测制度的制定与落实情况。	
8	其他	其他相关问题的落实情况。	

1.5 验收执行标准

本项目验收期间执行标准详见表 1.5-1。

表 1.5-1 验收执行标准

项目	污染源	污染物	执行标准
废气	有组织排放 废气	硫酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 标准
		粉尘	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值
	无组织排放 废气	硫酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5 标准
		粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准
废水	职工生活	生活废水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准
噪声	生产车间	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
固体废物	生产车间	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单
	职工生活	生活垃圾	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单

2 项目概况

2.1 工程基本情况

项目名称：三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目。

项目性质：新建。

建设单位：三丰环境集团股份有限公司。

建设地点：淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区内，具体位置为白塔镇颜北路（S803）693 号。

建设规模：无铁硫酸铝生产规模 100000t/a，工业硫酸铝生产规模 113636.085t/a。

开完工时间：本项目于 2010 年 6 月开工建设，建设内容包括工业硫酸铝生产线、无铁硫酸铝生产线和聚合硫酸铝生产线，2011 年 4 月完工；2016 年 3 月进行工业硫酸铝生产线设备变更施工，利用废催化剂作为原料，2016 年 9 月完工。

开始调试时间：本项目于 2018 年 9 月 1 日开始设备调试。

项目投资：项目总投资 1000 万元，其中环保投资 235 万元，占总投资 23.5%。

2.2 项目环评及审批情况

三丰环境集团股份有限公司原名山东三丰集团股份有限公司，成立于 2000 年 8 月。公司原有水处理剂生产项目，生产规模为硫酸铝 10 万吨/年、饮用水处理剂（无铁硫酸铝）10 万吨/年、聚合氯化铝 1 万吨/年、聚合硫酸铝 12 万吨/年、聚丙烯酰胺 1 万吨/年、聚合硫酸铁 5 万吨/年。

博山环保分局于 2011 年 3 月 1 日以博环审字[2011]26 号文件对《山东三丰集团股份有限公司水处理剂生产建设项目环境影响报告表》进行了审批，于 2011 年 4 月 6 日以博环验[2011]10 号文件对该项目进行了竣工环境保护验收。2016 年 8 月 2 日，博山环保分局以博环审字[2016]97 号文件对《山东三丰集团股份有限公司对水处理剂生产建设项目变更报告》进行了审批，变更内容包括改用废催化剂、废盐酸等危险废物为原料。该建设项目环评报告中界定项目类别为化工类建设项目（行业类别为专项化学品制造，行业代码为 C2662），由于使用危险废物作为原料，实际应为危险废物利用及处置类建设项目，因此以上许可违反了《中华人民共和国环境影响评价法》等相关要求，属降低环评等级及越权审批，淄博市环保局于 2017 年 12 月 27 日向博山区环保分局下发了《关

于撤销山东三丰集团股份有限公司水处理剂生产建设项目相关审批意见的通知》，撤销了博山环保分局相关审批决定，并责令项目停产，重新编报环境影响报告书。

2017 年 12 月，三丰环境集团股份有限公司委托永清环保股份有限公司编报《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书》，为补办环评手续。2018 年 4 月 24 日，淄博市环境保护局以“淄环审[2018]18 号”文予以批复。

2.3 申请排污许可证情况

目前，本项目所在行业尚未实行排污许可管理，建议建设单位在行业纳入排污许可管理时，应严格按照国家规定及时申报排污许可证。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本项目位于淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区，具体位置为白塔镇颜北路（S803）693 号，与环评及批复文件中项目位置一致。项目地理位置图详见图 3.1-1。

3.1.2 项目平面布置

本项目在厂区西侧设置直接对外的物流、人流大门，无铁硫酸铝生产车间位于厂区东北角，无铁硫酸铝西侧为成品仓库，成品仓库南侧为维修车间、闲置车间、预留干燥车间，预留干燥车间西侧为一次滤渣仓库和循环水池；工业硫酸铝生产线位于厂区中部，包括北车间、南车间、调浆车间、原料仓库（废催化剂专用仓库）等；危废仓库位于南车间南侧，车间办公室位于南车间西侧，原料仓库南侧为重捕剂专用仓库，硫酸罐区位于厂区东南侧，厂区南侧为闲置罐区、配电室、变电室等设施。项目管理区位于厂区的西北部，主要包括综合楼、实验室、传达室等。与环评及批复文件相比，项目总平面布置图略有调整，主要是由于政府征地，导致东南厂界往西调整约 5m，一次滤渣仓库、工业硫酸铝生产线调浆车间位置发生变化，危废仓库面积略有缩减，具体分析详见 3.3.1 小节，项目实际建设总平面图详见图 3.1-2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目组成

本项目实际建设情况详见表 3.2-1。

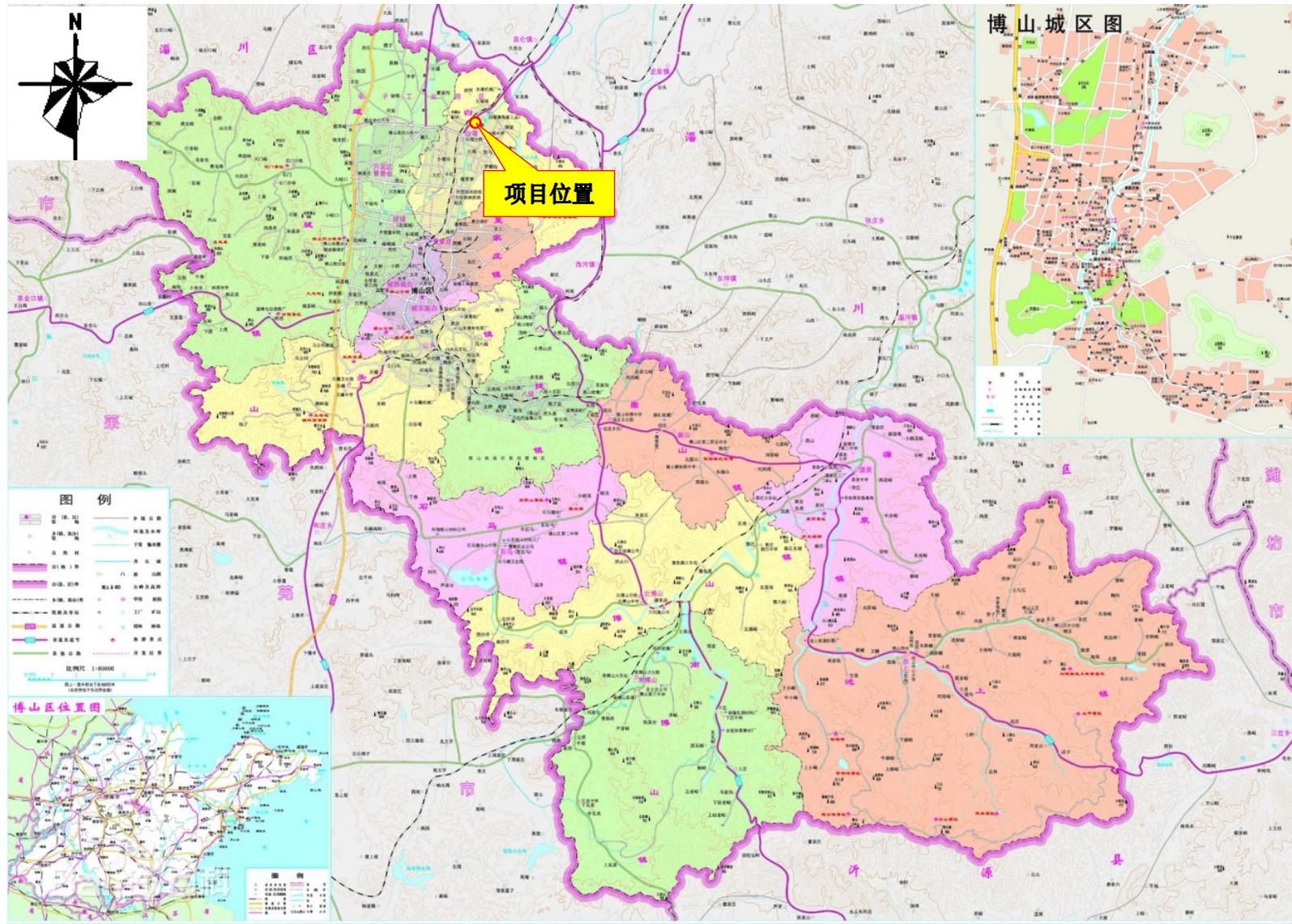


表 3.1-1 项目地理位置图

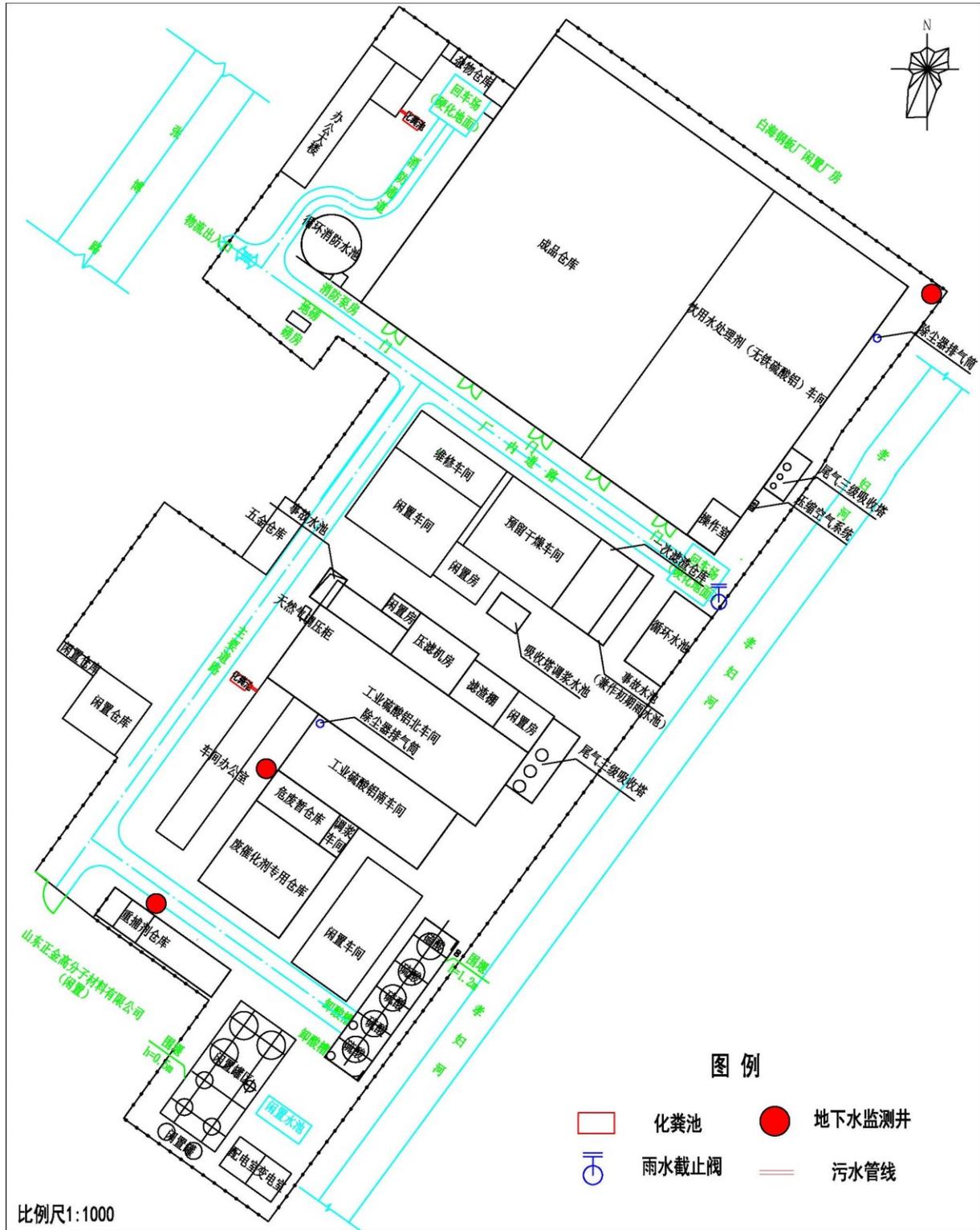


图 3.1-2 项目总平面布置图

表 3.2-1 项目实际建设情况一览表

工程类别	项目组成	环评建设内容	实际建设情况	批建符合性
主体工程	无铁硫酸铝生产车间	建设 10 万 t/a 生产线 1 条，车间建设 2 座原料调浆槽、10 套搪瓷反应釜、9 台带式结晶机等组成，主要包括调浆、反应、冷却结晶、破碎筛分等工序，位于饮用水处理剂车间，占地面积为 3796.90m ² 。	建设 10 万 t/a 生产线 1 条，由 2 座原料调浆槽、10 座反应釜、9 条带式结晶机等组成，主要包括调浆、反应、冷却结晶、破碎筛分等工序，位于饮用水处理剂车间，占地面积为 3796.90m ² 。	与环评一致
	工业硫酸铝生产车间	建设 113636.085t/a 生产线 1 条，由 4 座调浆槽、8 座反应釜、3 座沉降槽、2 座中和槽、1 座螯合釜、2 台压滤机组成，主要包括调浆、沉降、中和、螯合、压滤、蒸发、冷却结晶、破碎筛分等工艺，位于工业硫酸铝南、北两个车间内，占地面积分别为 948.86m ² 、1655.30m ² 。	建设 113636.085t/a 生产线 1 条，由 1 座调浆槽、8 座反应釜、2 座沉降槽、2 座中和槽、1 座螯合釜、2 台压滤机组成，主要包括调浆、沉降、中和、螯合、压滤、蒸发、冷却结晶、破碎筛分等工艺，位于工业硫酸铝南、北两个车间内，占地面积分别为 948.86m ² 、1655.30m ² 。	与环评相比，调浆车间位置变化，1 座沉降槽用作生产废水收集槽，沉降槽数量由 3 座减为 2 座，新增 2 座硫酸计量罐，重捕剂计量罐改做重捕剂溶解计量罐，减少重捕剂溶解槽 1 座，调浆槽数量由 4 座减为 1 座，其他与环评一致
辅助工程	辅助用房	包括车间办公室、办公大楼、配电室、维修车间等。	包括车间办公室、办公大楼、配电室、维修车间等。	同环评一致
储运工程	成品仓库	位于无铁硫酸铝生产车间西侧，1 间 1 层，占地面积 6357.6m ² 。	位于饮用水处理剂车间西侧，1 间 1 层，占地面积 6357.60m ² 。	同环评一致
	废催化剂专用仓库	位于危废专用仓库南侧，1 间 1 层，占地面积 975.2m ² 。	位于危废专用仓库南侧，1 间 1 层，占地面积 975.2m ² 。	同环评一致
	危废专用仓库	位于工业硫酸铝生产车间南侧，1 间 1 层，占地面积 306m ² 。	位于工业硫酸铝南车间南侧，占地面积 205m ² 。	仓库东侧用于建设调浆车间，面积缩小
	一次滤渣仓库	位于循环水池南侧，1 间 1 层，占地面积 366.62m ² 。	位于滤渣棚北侧，1 间 1 层，占地面积 276m ² 。	受政府征地影响，一次滤渣仓库位置和占地面积发生变小。
	重捕剂仓库	位于危废专用仓库南侧，1 间 1 层，占地面积 342m ² 。	位于危废专用仓库南侧，1 间 1 层，占地面积 342m ² 。	同环评一致
公用工程	给水系统	生活用水来自博山区白塔镇自来水管网，部分生产用水取自地下水井。	生活用水来自博山区白塔镇自来水管网，部分生产用水取自地下水井。	同环评一致

工程类别	项目组成	环评建设内容	实际建设情况	批建符合性
	排水系统	生产废水回用，生活废水经化粪池处理后外排污水处理 厂。	生产废水回用，生活废水经化粪池收集后由环卫部门清 运。	生活废水排放方式发生 变化
	供电系统	由博山区白塔镇供电管网提供。	由博山区白塔镇供电管网提供。	同环评一致
	供热系统	办公区采取空调供热。	办公区采取空调供热。	同环评一致
环保 工程	废气处理	无铁硫酸铝生产线调浆、破碎、筛分、精制包装粉尘由 布袋除器处理后经 15m 高排气筒排放，产生的硫酸雾由 酸雾吸收塔处理后经 15m 高排气筒排放；工业硫酸铝破 碎、筛分、精制、包装粉尘由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，产生的硫酸雾由吸收塔处理后经 15m 高 排气筒排放。	无铁硫酸铝生产线调浆、破碎、筛分、精制包装粉尘由 布袋除器处理后经 15.5m 高排气筒排放，产生的硫酸雾 由酸雾吸收塔处理后经 15.5m 高排气筒排放；工业硫酸 铝破碎、筛分、精制、包装粉尘由布袋除尘器处理后经 16m 高排气筒排放，产生的硫酸雾由吸收塔处理后经 15m 高排气筒排放。	部分排气筒高度发生变 化，其余同环评一致
	废水处理	项目生产废水回用，生活废水经化粪池处理后外排污水 管网。	本项目生产废水全部回用，生活废水经化粪池收集后由 环卫部门清运。	生活废水排放方式发生 变化
	噪声治理	厂房隔声、独立基础等。	厂房隔声、独立基础等。	同环评一致
	固体废物 处理	建设 1 座危废专用仓库间，暂存后有资质单位处理；一 般固废设固废暂存场，定期外运。生活垃圾由环卫部门 处理。	建设 1 座危废专用仓库间，暂存后有资质单位处理；一 般固废设固废暂存场，定期外运。生活垃圾由环卫部门 处理。	同环评一致



搪瓷反应釜



带式结晶机



布袋除尘器



酸雾吸收塔



危废仓库



废催化剂仓库



硫酸罐区



事故水池

3.2.2 生产工艺及产污环节

1、无铁硫酸铝生产线

(1) 生产工艺

1) 原料准备：将粉状氢氧化铝加入调浆槽中，并加入新鲜水。

2) 调浆：开动搅拌机，将氢氧化铝与水搅拌均匀。

3) 反应：将氢氧化铝水溶液打入反应釜中，按打入 98%硫酸，边加边搅拌，反应温度控制在 115°C左右，压力控制在 0.08-0.1MPa，反应一定时间后，出釜。

4) 冷却结晶：反应结束后，生成含 16 个结晶水的硫酸铝，趁热从反应釜中放入冷却结晶带上进行结晶，结晶过程需要冷却循环水冷却。

5) 破碎筛分、精制：结晶后用锤式破碎机进行破碎，破碎后的产品用斗式提升机输送至振动筛进行筛分。

6) 精制包装：经过磨粉器做成精制硫酸铝粉末，筛分后合格产品包装入库。

(2) 产污环节

1) 废气：主要为粉尘和硫酸雾，其中粉尘产生在原料调浆、产品破碎、筛分精制及包装入库环节，硫酸雾产生在加硫酸反应环节。

2) 废水：主要为酸雾吸收废水、设备清洗废水。

3) 噪声：主要为破碎机、提升机、震动筛及各类风机、水泵产生的噪声。

4) 固废：主要为氢氧化钠包装袋、除尘器收集粉尘。生产工艺及产污环节见图 3.2-1。

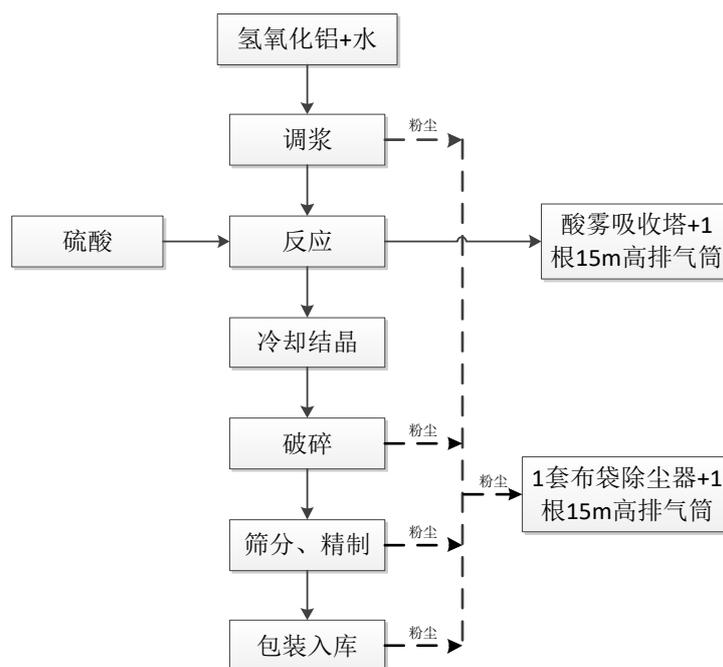


图 3.2-1 无铁硫酸铝生产工艺及产污环节图

2、工业硫酸铝生产线

(1) 生产工艺

1) 调浆：向配料槽中加入酸雾吸收废水、洗水，启动搅拌，用提升机将废催化剂与酸雾吸收废水、洗水在调浆槽调成均匀的料浆。

2) 反应：打开反应釜排空，启动尾气吸收装置，将调至均匀的料浆用砂浆泵输送至已开启搅拌的反应釜中，再将 85%浓硫酸加入到反应釜中，由于浓硫酸的稀释放热引发硫酸与废催化剂的反应，关闭排空阀，控制温度保持在 $140\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，压力 $0.35\pm 0.02\text{MPa}$ ，反应 2 小时。

3) 过滤：用压缩空气将反应釜中已反应结束的固液混合物引入到沉降槽中，用砂浆泵将混合物输送至板框压滤机过滤。收集硫酸铝滤液至中和槽，滤渣用工艺水循环水洗，洗液直接进入洗水储罐，回用至配料槽调浆。滤渣外运至水泥厂制作建筑材料。

4) 中和：经品管部分析硫酸铝滤液的酸碱度后，根据情况用硫酸中和产生的碱式硫酸铝，使中和后的溶液符合国标要求。

5) 螯合：打开螯合釜排空，启动尾气吸收装置，用离心泵将中和后的硫酸铝溶液输入螯合釜，加入高效重捕剂溶液（30%溶液），搅拌 20 分钟。

6) 压滤：关闭螯合釜搅拌，用压缩空气将螯合釜中的固液混合物引入板框压滤机过滤，液体输送至液体硫酸铝成品储罐。滤渣作为危废，外运交付到相关资质公司处理。

7) 蒸发：用离心泵将储罐中的硫酸铝溶液输送至蒸发釜，同时根据用户需要加入硫酸调整产品 pH 值，打开蒸发釜排空，启动尾气吸收装置，打开导热油循环阀，通入蒸发釜夹套升温加热约 3 小时。

8) 冷却结晶：将液态硫酸铝自流到结晶带上进行冷却结晶，得到固体硫酸铝半成品。冷却采用循环水冷却，结晶时间约为 5 分钟。

9) 破碎筛分：结晶后的固体硫酸铝通过斗式提升机输送至锤式破碎机进行破碎，破碎后的产品用斗式提升机输送至振动筛分器，根据客户需求硫酸铝颗粒的目数，进行筛分，不符合目数的硫酸铝重新破碎。

10) 精制：按照客户要求经过磨粉器做成精制硫酸铝粉末。

11) 包装：筛分后符合要求的包装入库。

(2) 产污环节

1) 废气：主要为粉尘和硫酸雾，其中粉尘产生在产品破碎、筛分精制及包装环节，硫酸雾产生在反应釜反应、沉降槽沉降、中和槽中和、螯合、蒸发及冷却结晶环节。

2) 废水：主要为酸雾吸收废水、设备清洗废水、滤渣洗涤废水。

3) 固废：包括一次滤渣、二次滤渣、除尘器收集的粉尘、废催化剂包装袋、重捕剂包装袋及废机油，其中二次滤渣、废催化剂包装袋、废机油为危险固废，其余为一般固废。

4) 噪声：主要为粉碎机、提升机、震动筛及各类风机、水泵产生的噪声。

工业硫酸铝工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

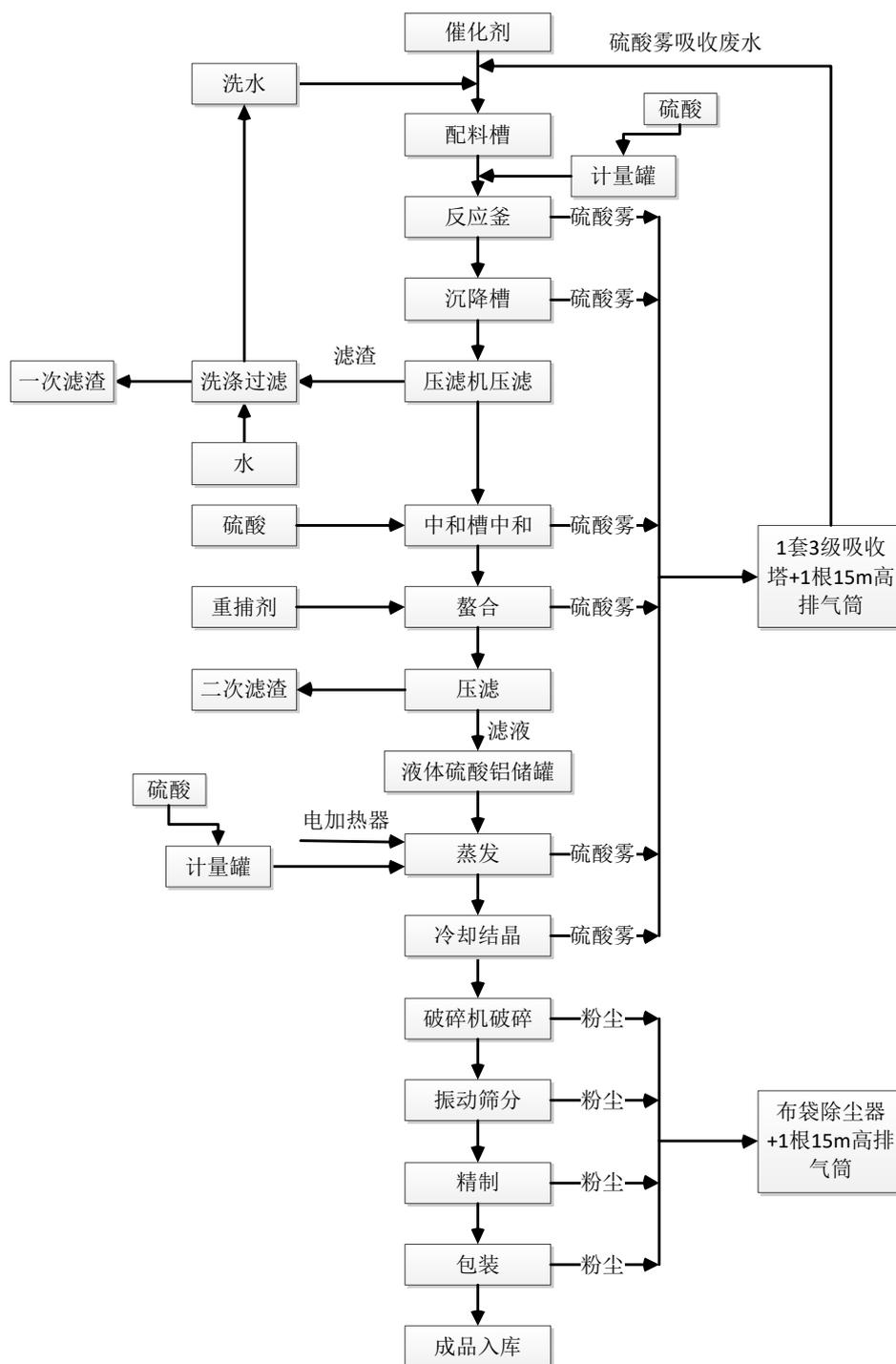


图 3.2-2 工业硫酸铝生产工艺及产污环节图

3.2.3 项目处置危废情况

根据环评报告，本项目处置的危险固废类别属于“HW50 废催化剂”，具体类型为“251-016-50 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂、251-017-50 石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂、251-018-50 石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂”，建设单位与省内多家石化企业签订了危废处置协议，并委托津奥来国际物流（天津）有限公司（运输车辆及人员资质见附件 12）进行危险固废运输，危废转运路线均已在环保局备案。废催化剂主要成分含量见表 3.2-2。

表 3.2-2 废催化剂主要成分分析一览表

序号	检测项目	单位	检测结果
1	铝	mg/kg	2.54×10^5 - 2.86×10^5
2	铁	mg/kg	2.15×10^3 - 4.15×10^3
3	铅	mg/kg	0.10-0.15
4	汞	mg/kg	未检出
5	镍	mg/kg	2.55×10^3 - 2.59×10^3
6	钒	mg/kg	33.01-53.01
7	铈	mg/kg	5.57-25.57
8	铂	mg/kg	8.00
9	硅	mg/kg	2.10×10^5 - 2.30×10^5
10	钴	mg/kg	15.81-35.81
11	钼	mg/kg	49.89-69.89
12	砷	mg/kg	0.1-0.2
13	铬	mg/kg	未检出
14	镉	mg/kg	未检出

注：引自项目环评报告。

根据企业转运联单及管理台账（见附件 13），截止 2019 年 4 月底处置危废情况详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目处置危废情况一览表 单位：t

时间	类别代码	接收量	处置量	贮存量
2018 年 9 月	HW50	380.70	291.00	89.70
2018 年 10 月	HW50	54.64	113.00	31.34
2018 年 11 月	HW50	360.34	284.00	107.68
2018 年 12 月	HW50	707.06	814.74	0.00
2019 年 1 月	HW50	846.58	453.00	393.58
2019 年 2 月	HW50	157.20	128.00	422.78
2019 年 3 月	HW50	793.52	1216.30	0.00
2019 年 4 月	HW50	698.08	698.08	0.00
合计		3998.12	3998.12	/

3.3 项目变更情况

3.3.1 项目总平面局部调整情况分析

受白塔镇政府征地修建孝妇河西岸道路影响，项目厂区东侧围墙西移约 5m，部分设施位置进行了调整，详见图 3.3-1，具体包括：

1、工业硫酸铝生产线原料调浆车间位置由硫酸罐区北侧调整至废催化剂专用仓库北侧，利用危废仓库东侧部分新建调浆车间，调整后原料可直接从废催化剂专用仓库运至调浆车间，与调整前相比减少了原料转运过程中的粉尘无组织排放，有利于保护环境，不属于重大变更。

2、一次滤渣仓库位置由循环水池南侧移至滤渣棚北侧，不影响项目卫生防护距离，不属于重大变更。

3、根据环评报告，采用厂区南侧闲置罐区东侧水池作为事故水池（容积为 300m³），收集成品仓库、无铁硫酸铝生产车间事故废水。实际建设中由于距离较远，加上老厂区地下管路复杂，事故水导排系统施工困难，同时受东南厂界西移影响，原初期雨水池被拆除，因此实际生产运营中利用无铁硫酸铝生产车间南侧闲置罐区改建事故水池，兼作初期雨水池，该水池容积为 600m³。根据环评报告，事故状态下消防废水量为 180m³，经核算，厂区内初期雨水产生量约 439m³，能够满足事故废水和初期雨水收集需要，不属于重大变更。

3.3.2 生产工艺及产污环节变更情况

根据现场核实情况，工业硫酸铝生产线实际运行过程中部分工序进行了调整，产污环节也发生了变化，具体包括：

1、生产工艺变化

（1）过滤工序

项目环评报告中对工业硫酸铝生产线过滤环节的描述为：用压缩空气将反应釜中已反应结束的固液混合物引入到沉降槽中，上清液经泵输送至中和槽，然后用砂浆泵将沉降渣料输送至板框压滤机过滤。

实际运行过程中由于反应釜中产生的固液混合物温度较高，且较为粘稠，在沉降槽沉降时固体物质在槽底快速结块，影响产品产量及品质，因此实际运行中沉降槽中不再等待固液分离，直接用砂浆泵将固液混合物输送至板框压滤机压滤，该工序生产工艺调

整不会影响产品性质、产量及污染物产生量变化，不会导致不利环境影响加剧，不属于重大变更。

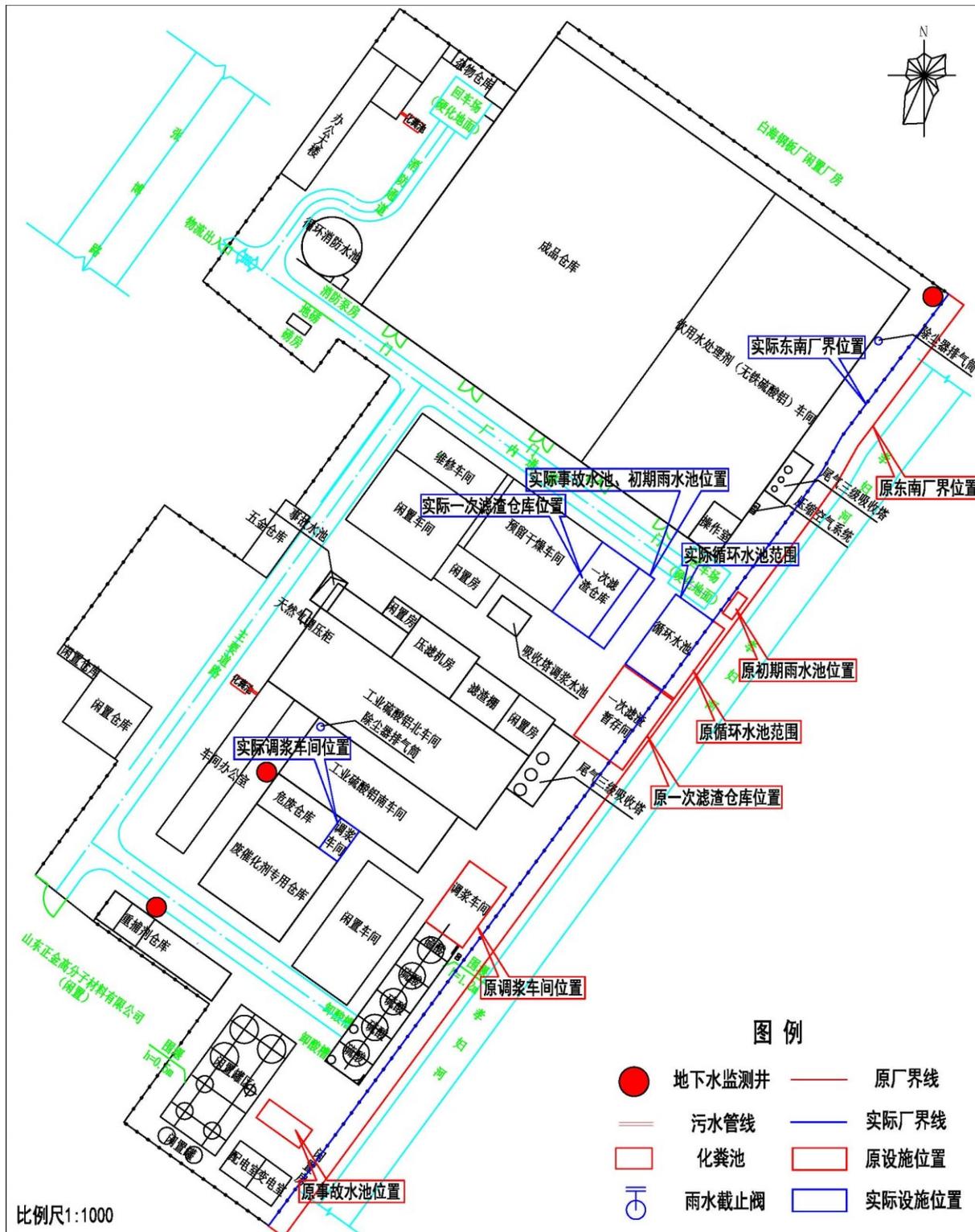


图 3.3-1 项目总平面布置变化对比图

(2) 蒸发工序

为适应用户对产品 pH 值的不同要求，在蒸发工序加入硫酸（浓度为 98%）调整产品 pH 值，根据项目运行情况，一次加入硫酸量约为 180L（pH 值由 3.0 调整至 2.0）~350L（pH 值由 3.0 调整至 1.0），浓硫酸加入后在加热（加热温度约 320℃，加热过程约 3h）过程中易产生硫酸雾，由于现场蒸发釜出口不具备监测条件，按照硫酸加入量的 0.01% 估算硫酸雾产生量。

浓硫酸密度为 1.834kg/L，加热期间硫酸雾蒸发量约 3.30g~6.41g，按照硫酸雾吸收塔风机量（8000m³/h）的 5% 计算风量，蒸发釜产生的硫酸雾浓度为 2.75mg/m³~5.35mg/m³，产生量较小，经硫酸雾吸收塔处理后能够达标排放，该工序生产工艺调整不会影响产品性质、产量及污染物产生量变化，不会导致不利环境影响加剧，不属于重大变更。

2、产污环节变化

项目环评报告中界定工业硫酸铝生产线硫酸计量罐会有硫酸雾产生，需进行收集送至酸雾吸收塔处理，实际生产中硫酸计量罐为密闭罐体，并设有防溢流管道与硫酸储罐连接，在硫酸储罐处设有硫酸雾收集管道接入酸雾吸收塔，计量罐产生的硫酸雾与硫酸储罐产生的硫酸雾一并收集处置，在计量罐处未设置收集装置，不属于重大变更。

3、生活废水去向变化

项目环评报告中生活废水经化粪池收集、初步处理后排入淄博海清污水处理厂处理，实际运行过程中，白塔镇政府要求暂时停止向污水管网排放废水，本项目委托环卫部门清运（清运合同见附件 14），不会导致对环境的不利影响加重，不属于重大变更。

3.3.3 项目设备变更情况

1、受新建工业硫酸铝生产线调浆车间占地面积影响，调浆槽数量由 4 座减少至 1 座，有利于提高设备利用率，不影响项目生产规模，不属于重大变更。

2、为满足收集酸雾吸收塔喷淋回液和滤渣清洗水的需要，本项目将 1 座沉降槽改做废水收集槽，收集的废水回用于原料调浆环节，不影响项目生产规模和工艺流程，不属于重大变更。

3、为适应不同用户对产品 pH 值的要求，在蒸发环节新增 2 座硫酸计量罐，根据需要加入硫酸调整产品 pH 值，不影响项目生产工艺及规模，不属于重大变更。

4、为节约设备空间，对重捕剂计量罐进行改造，承担重捕剂溶解与计量功能，减少重捕剂溶解槽 1 座，不影响项目生产工艺及规模，不属于重大变更。

5、为精确控制原料料浆用量，将 3 座硫酸铝溶液计量槽改作料浆计量槽，不影响项目生产工艺及规模，不属于重大变更。

6、为方便原料、产品转运、装载，厂区内配置了 5 台叉车，预计每年约产生 0.3t 废机油，建设单位已委托具备相关资质单位处置，不属于重大变更。

7、环评设计项目有组织废气排气筒高度均为 15m，实际建设无铁硫酸铝生产线有组织粉尘及硫酸雾排气筒高度均为 15.5m，工业硫酸铝生产线有组织粉尘排气筒高度为 16m，有组织硫酸雾排气筒高度为 15m，与环评报告相比排气筒高度有所增加或不变，高度增加有利于污染物扩散，降低对周边大气环境的影响，不属于重大变更。

综上所述，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），本项目发生的变更情况不属于建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变更。

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料种类与环评报告保持一致，经统计，2018 年 9 月~2019 年 4 月，本项目共生产无铁硫酸铝 21800t，工业硫酸铝 10995t，据此核算本项目实际原辅材料用量，具体详见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料及燃料一览表

序号	原辅材料名称	实际消耗量/t (2018.9-2019.4)	消耗量/ (t/a)	使用环节	来源	备注
1	氢氧化铝(≥95%)	5650	25918	无铁硫酸铝生产	外购	与环评一致
2	硫酸(≥98%)	10300	47248	无铁硫酸铝生产	外购	与环评一致
3	氢氧化钠(≥98%)	25	115	酸雾吸收塔	外购	与环评一致
4	废催化剂	3998.12	41302	工业硫酸铝生产	外购	与环评一致
5	硫酸(≥85%)	6050	62500	工业硫酸铝生产	外购	与环评一致
6	高效重捕剂	95	980	工业硫酸铝整合环节	外购	与环评一致
7	水	12490	77670	无铁硫酸铝、工业硫酸铝生产	外购	与环评一致

3.5 主要生产设备

本项目实际建设主要生产设备一览表详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格与型号	单位	数量	批建符合性分析
无铁硫酸铝生产线					
1	搪瓷反应釜	F5000L	座	10	与环评一致
2	原料调浆槽	V7000L	座	2	与环评一致
3	带式结晶机	宽幅 1m	台	9	与环评一致
4	锤式破碎机	450mm	台	4	与环评一致

序号	设备名称	规格与型号	单位	数量	批建符合性分析
5	斗式提升机	250	台	4	与环评一致
6	震动分样筛	SZF-1250	台	4	与环评一致
7	包装料仓	V20m ³	台	8	与环评一致
8	布袋除尘器		台	1	与环评一致
9	硫酸计量罐	V2500L	座	3	与环评一致
10	水计量罐	V3500L	座	2	与环评一致
11	原料料浆输送泵	80-65	台	2	与环评一致
12	硫酸储罐	V195m ³	座	2	与环评一致
13	硫酸输送泵	80-50	台	2	与环评一致
14	酸雾吸收塔		套	1	与环评一致
15	行车	2t	辆	1	与环评一致
16	螺杆式空气压缩机	SCR40	台	1	与环评一致
17	空气储罐	2m ³	座	1	与环评一致
18	斗式提升机	P=11kW	台	1	与环评一致
19	磨粉机	450, 11kW	台	2	与环评一致
20	包装料仓	V=5m ³	座	1	与环评一致
21	废料溶解槽	10000L	座	1	与环评一致
工业硫酸铝生产线					
1	浓硫酸储罐	V=195m ³	座	3	与环评一致
2	氟塑料离心泵	Q=15m ³ , H=32m, S80X65-32	台	7	与环评一致
3	调浆槽	V=6000L, 常温常压	座	1	数量减少 3 座
4	电动葫芦	2t	台	2	与环评一致
5	耐腐耐磨砂浆泵	Q=50m ³ , H=32m, 80UHB-ZK-50-30	台	4	与环评一致
6	搪瓷反应釜	V=10000L	座	8	与环评一致
7	螺杆式空气压缩机	SCR40	台	1	与环评一致
8	沉降槽	V=15000L, 70℃, 常压	座	2	减少 1 座, 改做废水收集槽
9	一级板框压滤机	XAZY150-125-u, 45kW	台	1	与环评一致
10	滤渣洗涤槽	22000L	座	2	与环评一致
11	滤渣洗涤水收集槽	22000L	座	2	与环评一致
12	废水收集槽	V=15000L	座	1	利用沉降槽改造
13	硫酸铝溶液槽	V=27000L, 70℃, 常压	座	2	与环评一致
14	中和槽	V=27000L, 70℃, 常压	座	2	与环评一致
15	硫酸计量罐	V=2000L, 常温常压	座	6	增加 2 座
16	硫酸铝液体成品槽	V=20000L, 常温常压	座	2	与环评一致
17	重捕剂溶解计量罐	V=2000L, 常温常压	座	1	利用重捕剂计量罐改造, 原重捕剂溶解槽取消
18	重捕剂整合釜	V=10000L	座	1	与环评一致

序号	设备名称	规格与型号	单位	数量	批建符合性分析
19	二级板框压滤机	150m ²	台	1	与环评一致
20	料浆计量槽	2000L	座	3	由硫酸铝溶液计量槽改造
21	硫酸铝液体成品槽	60m ³	座	1	与环评一致
22	蒸发釜	V=5000L	座	11	与环评一致
23	电加热导热油炉	90kW	台	2	与环评一致
24	带式结晶机	1000mm, 11kW	台	10	与环评一致
25	斗式提升机	P=11kW	台	4	与环评一致
26	锤式粉碎机	450, 11kW	台	4	与环评一致
27	振动筛分器	3000, 11kW	台	3	与环评一致
28	包装料仓	V=5m ³	套	7	与环评一致
29	布袋除尘器	15kW	台	2	与环评一致
30	洗水计量罐	V=30000L	套	1	与环评一致
31	酸雾吸收塔		套	1	与环评一致
32	斗式提升机	P=11kW	台	1	与环评一致
33	磨粉机	450, 11kW	台	2	与环评一致
34	包装料仓	V=5m ³	套	1	与环评一致
35	调浆水计量槽	PP2000L	套	2	与环评一致

3.6 公用工程

3.6.1 给排水工程

1、供水工程

本项目用水主要包括生产用水、循环冷却系统补充水、职工生活用水、绿化用水等，由白塔镇自来水供水管网提供，部分生产用水取自地下水（取水许可见附件 17）。

2、排水工程

本项目厂区排水工程按照“雨污分流、清污分流、污污分流”原则建设，厂区生产废水和初期雨水全部回用生产环节，生活污水经化粪池收集处理后由环卫部门清运。

项目运行期间实际用水情况见图 3.6-1。

3.6.2 供电系统

项目用电全部来自博山区供电电网，满足项目生产办公需要。

3.6.3 供热工程

本项目生产用热采用电加热炉，办公室采暖采用空调。

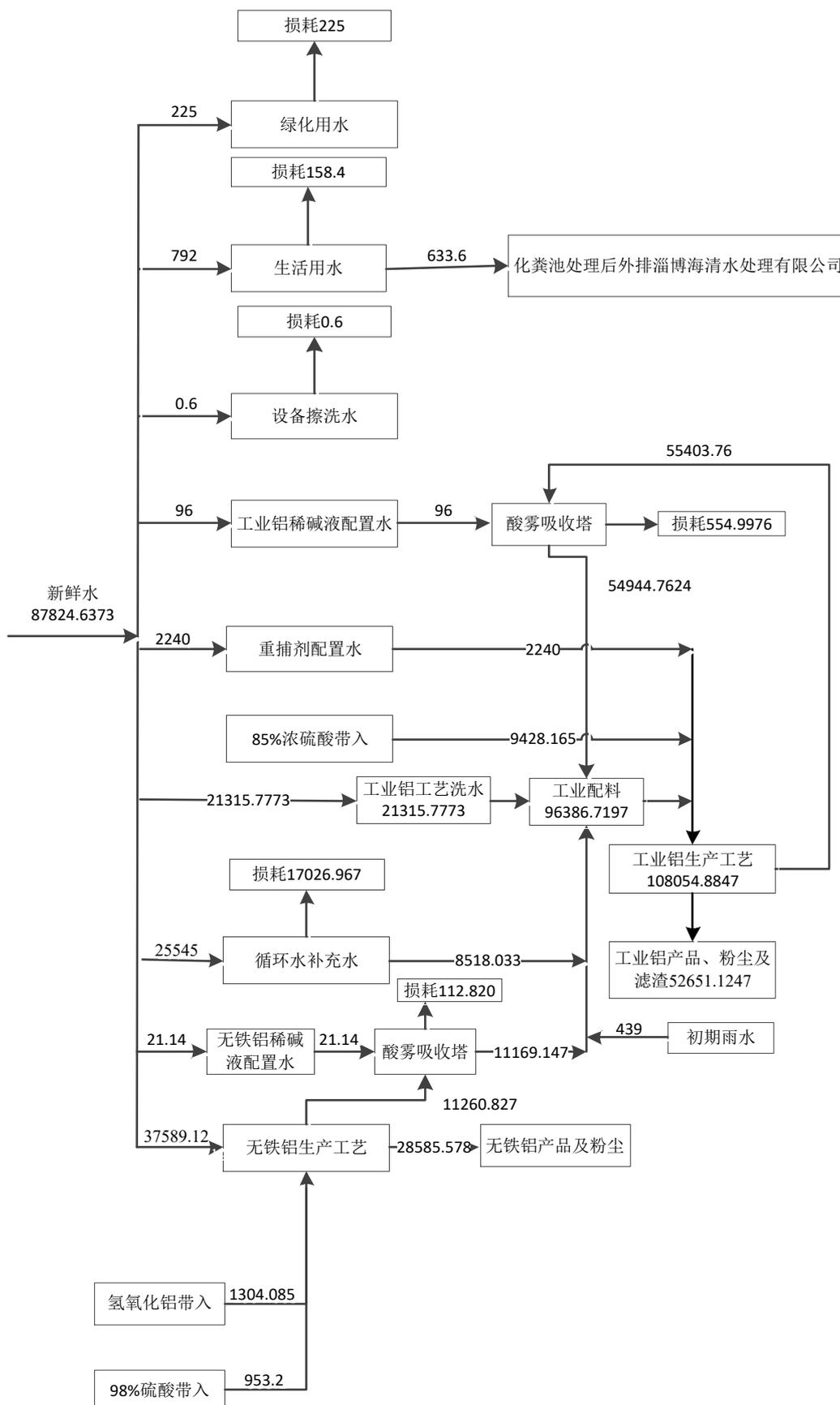


图 3.6-1 用水平衡图 单位: m³/a

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目废水包括生产废水和生活污水。

1、生产废水：主要为酸雾吸收废水、循环冷却排污水、滤渣洗涤废水、设备清洗水、地面冲洗水，另外厂区初期雨水由事故水池收集，全部收集回用于工业硫酸铝生产线调浆工序。本项目在沉降槽东西两侧设置两座水槽收集生产废水和初期雨水，容积分别为 2m^3 、 15m^3 。

2、生活污水：经化粪池收集处理后由环卫部门清运。



废水收集槽



办公楼区化粪池

生产区域化粪池

4.1.2 废气

本项目产生废气主要有粉尘、硫酸雾以及无组织废气。

1、粉尘

(1) 无铁硫酸铝生产线

在原料调浆、产品破碎、筛分精制及包装入库等环节会产生一定粉尘，采用集尘罩将粉尘收集，由 1 台布袋除尘器处理后经 1 根 15.5m 排气筒排放。

(2) 工业硫酸铝生产线

在产品破碎、振动筛分、精制及包装等环节会产生一定粉尘，采用集尘罩将粉尘收集，由 2 台布袋除尘器处理后经 1 根 16m 排气筒排放。

2、硫酸雾

(1) 无铁硫酸铝生产线

在硫酸铝反应阶段挥发产生一定的硫酸雾，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根高 15.5m 的排气筒排放。

(2) 工业硫酸铝生产线

在反应釜反应、沉降槽沉降、中和槽中和、螯合、蒸发及冷却结晶环节均挥发产生一定的硫酸雾，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根高 15m 的排气筒排放。

3、无组织废气

主要为未被布袋除尘器有效收集处理的粉尘、原料转运、贮存过程中产生的粉尘及未被收集吸收的硫酸雾。

(1) 无组织排放粉尘治理措施

- 1) 采取厂房封闭措施，减少无组织粉尘排放；
- 2) 为提高粉尘收集效率，在布袋除尘器收集粉尘管口处设置有集尘罩，并在集尘罩边缘设置有卷帘，减少粉尘逸散；
- 3) 本项目原材料采用吨包包装，储存在密闭废催化剂专用仓库内，能够有效减少原料运输、储存过程中的粉尘无组织排放；
- 4) 生产时直接由叉车运送至调浆车间，调浆车间紧邻原料仓库，为密闭厂房，原料转运路程短，不经过露天场地，调浆槽设有防溢散口及集尘罩，能够有效减少粉尘无组织排放。

(2) 无组织排放硫酸雾治理措施

- 1) 本项目采用三级硫酸雾吸收塔处理产生的硫酸雾烟气，通过加大喷淋量提高硫酸雾吸收效率，减少未经有效吸收的硫酸雾排放量；
- 2) 在项目生产流程中，硫酸均在封闭空间内贮存、泵送、参与反应，产生硫酸雾的生产环节均设有集气罩，通过管道送入硫酸雾吸收塔处理，有效降低硫酸雾的无组织排放。



布袋除尘器（无铁硫酸铝生产线）



布袋除尘器（工业硫酸铝生产线）



硫酸雾吸收塔（无铁硫酸铝生产线）



硫酸雾吸收塔（工业硫酸铝生产线）



废催化剂贮存



原料调降槽



废催化剂专用仓库缝隙封闭措施



集尘罩及卷帘

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要包括破碎机、提升机、振动筛、粉碎机、磨粉机及各类风机、水泵设备等。

项目采用以下噪声防治措施：

- 1、对项目生产设备进行检修、维护，必要时更换改用先进低噪声；
- 2、对破碎机、振动筛等高噪声设备置于厂房内，采取厂房隔声措施，将破碎机置于半地下，提升机架设减振平台，减少噪声排放；
- 3、建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；
- 4、加强生产管理和职工教育，要求职工按照设备操作流程进行生产，避免设备非正常情况下运行。



破碎机地下布置+室内布置



提升机减振平台+室内布置



振动筛减振平台+室内布置



冷却塔+隔声板

表 4.1-1 本项目主要噪声源及降噪措施

序号	生产单元	噪声源名称	数量（台）	治理措施
1	无铁硫酸铝车间	破碎机	4	厂房隔声、置于半地下
2		提升机	4	厂房隔声、减振平台
3		振动筛	4	厂房隔声、减振平台

序号	生产单元	噪声源名称	数量（台）	治理措施
4	工业硫酸铝车间	粉碎机	4	厂房隔声、置于半地下
5		提升机	5	厂房隔声、减振平台
6		振动筛	6	厂房隔声、减振平台
7		磨粉机	2	厂房隔声

4.1.4 固（液）体废物

1、固废产生情况

(1) 生产固废

本项目生产产生的固废主要为一次滤渣、二次滤渣、除尘器收集的粉尘、氢氧化钠包装袋、废催化剂包装袋、重捕剂包装袋、废导热油、废机油。

(2) 办公固废

本项目产生的办公固废主要为生活垃圾，厂区及办公区照明采用LED节能灯，不产生废含汞灯管，打印机产生的废硒鼓由设备厂家回收利用。

2、滤渣浸出毒性鉴别及成分分析

根据项目环评建议，建设单位委托山东蓝城分析测试有限公司对一次滤渣、二次滤渣进行浸出毒性鉴别监测。根据废催化剂主要成分及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）要求，需做浸出毒性鉴别的成分包括：镉、铅、总铬、汞、镍、砷，另对滤渣中铂、钒、锑、钴、钼在滤渣及在浸出液中的含量进行检测。废催化剂主要成分含量见表3.2-2。

3、浸出毒性鉴别及成分分析结果

(1) 浸出毒性检测结果

一次滤渣、二次滤渣浸出液中危害成分含量检测结果见表4.1-2（检测报告见附件15）。

表 4.1-2 滤渣浸出液中危害成分含量一览表

监测项目		检测值（mg/L）	标准要求（mg/L）	单项判定
一次滤渣	镉	<0.003	<1	符合
	铅	0.20	<5	符合
	总铬	0.24	<15	符合
	汞	0.00036	<0.1	符合
	镍	0.16	<5	符合
	砷	0.0168	<5	符合
二次滤渣	镉	0.05	<1	符合
	铅	<0.05	<5	符合
	总铬	0.01	<15	符合

监测项目	检测值 (mg/L)	标准要求 (mg/L)	单项判定
汞	<0.00002	<0.1	符合
镍	271	<5	不符合
砷	<0.0002	<5	符合

由表4.1-3可知，一次滤渣浸出液中危害成分含量均符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求，二次滤渣浸出液中危害成分含量除镍含量超标外，其余均符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求。

（2）重金属含量检测结果

滤渣中铂、钒、铈、钴、钼等重金属在滤渣及在浸出液中的含量检测结果见表4.1-3。

表 4.1-3 重金属含量一览表

监测项目	浸出液含量 (mg/L)	滤渣成分含量 (mg/kg)
一次滤渣	铂	<0.00001
	钒	2.56
	铈	0.08
	钴	0.778
	钼	0.0053
二次滤渣	铂	0.05
	钒	0.02
	铈	0.04
	钴	0.013
	钼	<0.0015

（3）危废判定结果

根据以上检测结果，结合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的要求，可判定二次滤渣为危险固废。，一次滤渣浸出液中重金属含量虽未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的标准要求，但根据成分分析结果，一次滤渣中重金属含量较高，无法判定一次滤渣是否属于危险固废，本次验收仍采用环评报告结论按一般固废进行统计，建议对其进行危险废物鉴定，并在生产过程中应妥善处理一次滤渣，防止对环境造成二次污染。

4、固废产生量统计结果及去向

二次滤渣、氢氧化钠包装袋、废催化剂包装袋、废导热油、废机油为危险废物，以吨包或桶装等包装形式委托有资质的淄博重山思沃瑞环保科技有限公司单独处置（附件6）；一次滤渣为一般固废，外卖水泥厂制作建筑材料（见附件7）；除尘器收集的粉尘回收利用；重捕剂包装袋和生活垃圾属一般固废，委托当地环卫部门统一清运。截止至2019年4月底自产危废统计见表4.1-4。

表 4.1-4 截止 2019 年 4 月底项目废物产生情况 单位: t

废物种类	废物类别	类别代码	2018 年 9 月-2019 年 4 月			年产量	备注
			产生量	处置量	储存量		
一次滤渣	一般固废	/	862.95	862.95	0.00	8914.77	根据统计期间产品产量与设计产能核算
重捕剂包装袋	一般固废	/	0.006	0.006	0.00	0.06	根据统计期间产品产量与设计产能核算
生活垃圾	一般固废	/	8.00	8.00	0.00	12	根据月平均产生量核算
二次滤渣	危险废物	/	36.28	0.00	36.28	374.79	根据统计期间产品产量与设计产能核算
氢氧化钠包装袋	危险废物	900-041-49	0.015	0.00	0.015	0.07	根据统计期间产品产量与设计产能核算
废催化剂包装袋	危险废物	900-041-49	0.18	0.00	0.18	1.86	根据统计期间产品产量与设计产能核算
废导热油	危险废物	900-249-08	0.00	0.00	0.00	一次更换 0.2	5-6 年更换一次
废机油	危险废物	900-214-08	0.00	0.00	0.00	0.30	5 台叉车, 目前尚未产生, 预计一次更换 0.06t/车

5、危险固废仓库建设情况

本项目危险废物暂存仓库占地面积205m², 不同类型危废分区堆放, 能够满足危险废物暂存一年的要求。



危废标识牌



废油储存收集设施

6、废催化剂专用仓库建设情况

本项目工业硫酸铝生产所用原料为石化加工过程中产生的废催化剂，具体类型为“251-016-50 石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂、251-017-50 石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂、251-018-50 石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂”，属于危险固废（HW50 废催化剂），因此本次验收特别关注废催化剂贮存情况。

本项目单独建设了 1 座废催化剂专用仓库，占地面积 975.20m³，采取了良好的密闭和地面防渗措施，对仓库出入口处的雨水沟进行了整改，采用暗管方式排放雨水，防止废催化剂粉尘逸散进入雨水沟外排。



废催化剂专用仓库

雨水沟整改情况

4.1.5 地下水污染防治措施

1、分区防渗措施

由于本项目防渗施工已完成，验收单位主要依据建设单位提供的防渗施工说明（附件 8）对各区域进行检查，各区域防渗措施落实情况如表 4.1-5 所示。地面防渗分区详见图 4.1-1。

表 4.1-5 防渗措施落实情况一览表

分区	防渗单元	污染防治方法	防渗系数
重点 防渗 区	工业硫酸铝车间	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+1cm 水泥基+3mm 玻璃钢防渗树脂。	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-9}$ cm/s
	无铁硫酸铝车间	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+1cm 水泥基+3mm 玻璃钢防渗树脂。	
	压滤机房	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+3cm 水泥基防渗涂料。	
	事故水池、初期雨水池	粘土层+25cm 厚混凝土+3mm 厚乙烯基树脂。	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12}$ cm/s
	调浆车间基础	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+1cm 水泥基+3mm 玻璃钢防渗树脂。	
	一次滤渣仓库	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+1cm 水泥基防渗涂料。	
	废催化剂专用仓库	粘土层+20cm 防渗混凝土+1cm 水泥基+3mm 玻璃钢防渗树脂	
	危废仓库	粘土层+20cmC30 防渗混凝土+1cm 水泥基+3mm 玻璃钢防渗树脂。	

分区	防渗单元	污染防治方法	防渗系数
	成品仓库	粘土层+20cm 防渗混凝土+1cm 水泥基防渗涂料	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-9}$ cm/s
	硫酸罐区	粘土层+25cm 厚混凝土+3cm 乙烯基树脂。	渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
	污水导排沟	粘土层+20cm 厚混凝土。	渗透系数 $\leq 0.491 \times 10^{-8}$ cm/s
	事故污水导排沟	粘土层+20cm 厚混凝土。	渗透系数 $\leq 0.491 \times 10^{-8}$ cm/s
一般防渗区	操作室、消防水池、维修车间	粘土层+20cm 厚防渗混凝土。	渗透系数 $\leq 0.491 \times 10^{-8}$ cm/s
	循环水池	粘土层+25cm 厚混凝土+3mm 厚乙烯基树脂。	渗透系数 $\leq 0.491 \times 10^{-8}$ cm/s

2、地下水监测井

根据项目环评报告，厂区所在区域地下水流向为自西南流向东北，共设置 4 眼地下水监测井，分别位于厂区南侧、厂区内原料库上游、厂区内原料库下游和厂区北侧。

受厂区内地下水管网空间限制，本项目实际在厂区东北角、危废仓库西侧、重捕剂仓库北侧各设置 1 眼地下水监测井，与原环评设计相比减少了 1 眼监测井，实际布设的 3 眼监测井布设位置分别位于厂区地下水流向上游、中部和下游，符合区域地下水流向，能够满足厂区地下水污染监控的需要。



地下水监测井

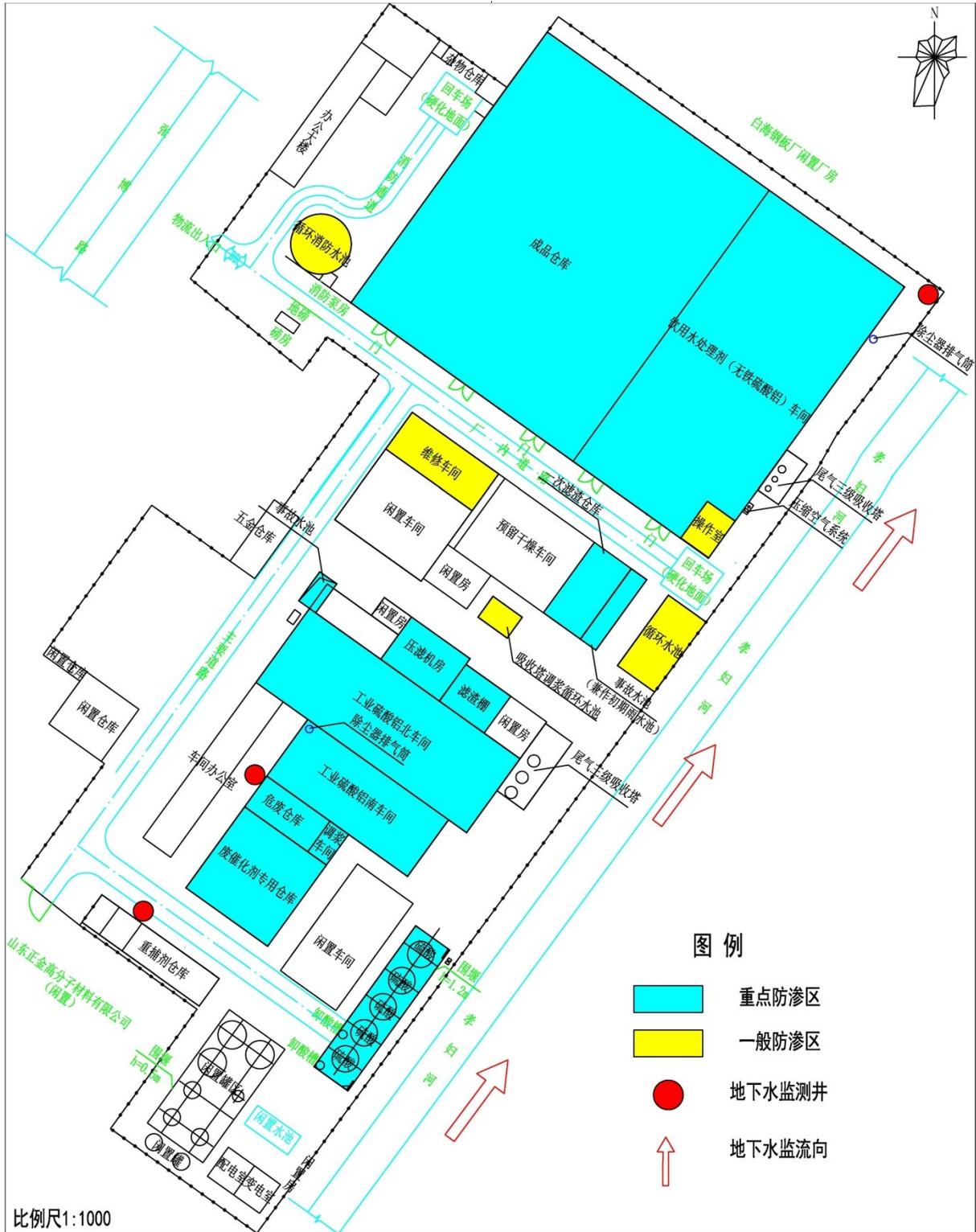


图 4.1-1 地下水污染防治分区示意图

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施检查与分析

1、环境风险因素防范措施检查

根据环评报告，结合项目实际生产特点，本项目潜在的环境风险单元有硫酸储罐区、反应釜区和硫酸输送管道，以上区域可能出现泄漏、燃烧、爆炸等事故，对人身安全和环境造成损害。

(1) 硫酸储罐区

本项目采用 $\geq 85\%$ 和 $\geq 98\%$ 的浓硫酸作为生产原料，储存量分别 585m^3 、 390m^3 ，浓硫酸具有强腐蚀性，与水混合会大量放热，与活性金属粉末产生氢气，易导致火灾、爆炸等事故。

硫酸储罐可能出现容器破损、阀门接口处“跑冒滴漏”等现象，本项目将硫酸储罐置于半地下储池内，池壁及池底均采取了防腐防渗措施，且池内有效容积能够满足储存单罐泄漏液体的要求，可有效防止硫酸泄漏导致的环境风险事故。

(2) 反应釜区

浓硫酸与料浆在反应釜反应时会大量放热，如果反应釜泄压装置失灵，或设备处于火灾现场受影响时间较长时，易导致爆炸等事故，未反应浓硫酸随爆炸液体喷溅，对人体健康和环境造成损害。

(3) 硫酸输送管线

输送管线可能会出现管道裂缝，凸缘裂缝；阀门、法兰裂缝或破裂；输送泵外罩破损，密封盖裂缝等问题。管道、阀门、泵等发生事故一般是由上述各部件破裂引起的物料泄漏，此类事故可以通过迅速实施堵漏，以减小其对环境的危害。

2、风险防范措施检查

针对以上环境风险因素，对项目落实环境风险防范措施情况进行检查，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境风险防范措施落实情况一览表

风险单位		环评阶段提出的风险防控措施	实际建设落实情况
硫酸储罐区	物料泄漏	设置围堰收集系统	本项目硫酸罐区位于半地下储池内，池内有效容积为 375.32m^3 ，单座硫酸储罐容积为 195m^3 ，能够满足单座储罐泄漏收集需要。
反应釜区	爆炸	重要设备均设立安全阀、爆破片等防爆泄压系统	本项目对反应釜设置有爆破片防爆泄压系统，并设有防溢流管道，降低反应釜内压力过大爆炸风险。
有毒物质防护和紧急救援措施		在人身可能接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内设置紧急淋浴器和洗眼器，除防护眼镜、手套、等一般防护外，对关键操作人员强制配备防护设备。	本项目落实了紧急淋雨器、洗眼器及个人防护设备的购置。
雨水排水系统		雨水排水系统出口设置集中控制阀，防止初期雨水和事故废水通过雨水排水	本项目在雨水管线设置了初期雨水切换阀和出口截断阀，可将初期雨水导入事故水池，防止

风险单位	环评阶段提出的风险防控措施	实际建设落实情况
	系统进入外环境。	事故水通过雨水管线外排。
事故水池	事故消防废水量为 180m ³ ，初期雨水量 14.16m ³ ，设置两座事故水池，总容积 560m ³ 。	本项目在无铁硫酸铝生产车间南侧新建 1 座事故水池（兼做初期雨水池），容积为 600m ³ ，工业硫酸铝车间西北侧有一座 260m ³ 事故水池，总容积满足要求。
防渗处理	对物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池、硫酸罐区采取高标准的防腐防渗措施。	本项目已落实防渗措施。
消防保障	配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护物品支出，消防设备，器材等	企业制定应急预案，配备相应的应急物资。

3、事故应急预案

建设单位编制《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》，并已在淄博市环境保护局博山分局备案，备案编号 370304-2018-004L（附件 4）。

（1）应急救援组织机构

公司成立应急救援指挥领导小组，由总经理及各部门负责人员组成，下设应急办公室、污染源处理小组、通讯与后勤小组（兼应急监测联络小组）、应急救援小组、医疗救护小组、警戒与检测小组和应急咨询小组。发生重大事故时，由应急领导小组组织处置，由总经理任总指挥，由副总经理任副总指挥，负责公司突发环境事件应急救援工作组织和指挥。

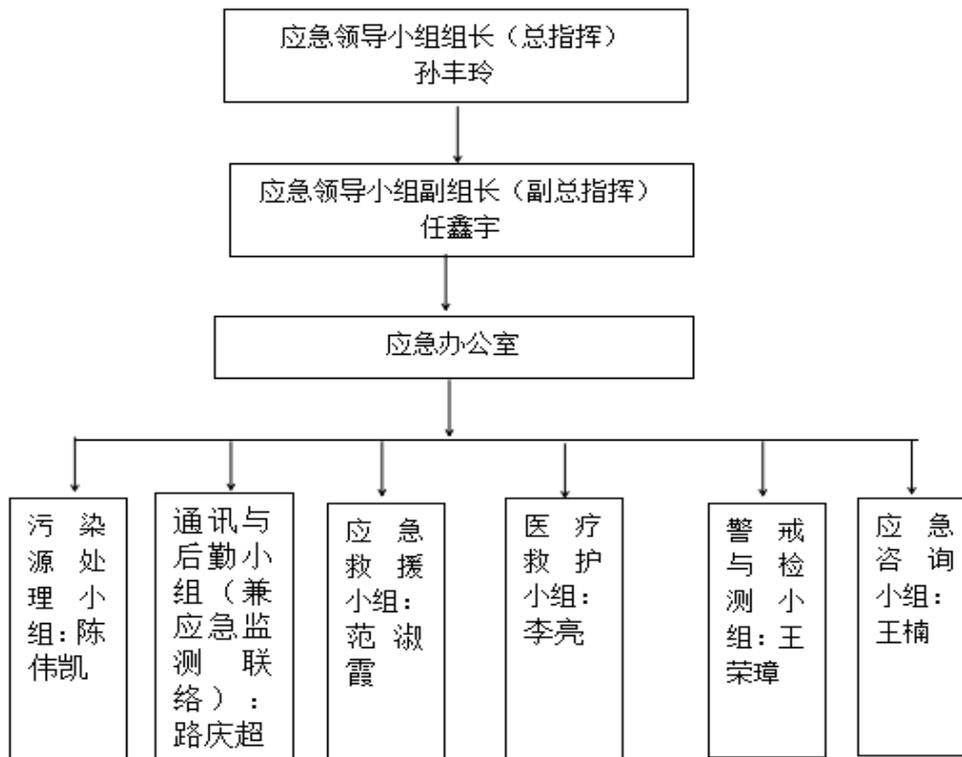


图 4.2-1 应急救援组织机构图

(2) 日常应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确、有条不紊地处理事故，尽可能减小事故发生造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施有：

1) 常规性准备

落实应急救援组织，救援组成员和救援人员应按照专业分工，本着专业对口、便于领导、便于集结和开展救援的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变动进行组织调整，确保救援组织的落实。

按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其状态良好，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

定期组织救援训练和学习。各组按专业分工每年培训一次，提高指挥水平和救援能力，并对全厂职工进行经常性的应急救援常识教育。

2) 建立完善各项制度

值班制度，建立昼夜值班制度。

公司调度 24 小时值班制。

工作检查制度，每季度结合安全生产工作定期检查应急救援工作落实情况及器具保管工作。

总结评比制度，与安全生产工作同检查、同评价、同表彰奖励。

(3) 环境风险事件需要应急装备、物资

根据本项目环境风险源的基本情况，本项目需要的应急装备及物资主要为：灭火器、正压式呼吸器、防毒面具、防酸衣、消火栓、急救药箱、防酸手套、洗眼器、消防沙等。项目已配备应急救援物资、设备一览表见 4.2-2。

表 4.2-2 已配备应急救援物资、装备一览表

序号	名称	规格型号	数量
1	室外消火栓	SS-100/65-1.6	5
2	消防水池	500m ³	1
3	消防水泵	XBD4.7/30-ISG100-200	2
4	消防水管网	DN150	2
5	洗眼器		3
6	灭火器	MFTZ/ABC35	5
		MFZ/ABC8	37
		MPTZ/45	1

序号	名称	规格型号	数量
		MFTZ/45	1
		MFZL8	2
		MFZ/ABC8A	2
			8
7	防毒面具		6
8	防毒口罩		6
9	安全防护眼镜		6
10	应急药箱		3
11	防酸手套		6
12	耐酸胶鞋		6
13	安全帽		4
14	手电筒		6
15	应急照明灯		12
16	正压式空气呼吸器		2
17	担架		1
18	消防沙池		1
19	消防锹		2
20	防酸衣		2
21	警戒线		2
22	便携式报警仪		2

4、事故废水导排系统和三级防控体系

厂区事故导排系统如图 4.2-2 所示，项目建设完善的三级防控体系：

(1) 一级防控措施

本项目硫酸罐区为半地下罐区，池体内壁规格为 43.2m×8.8m×2m，容积为 760.32m³，5 座硫酸储罐位于半地下部分体积为 385m³，半地下罐区有效容积为 375.32m³，单座硫酸储罐容积为 195m³，能够满足单座储罐泄漏收集需要。另外在生产装置区设置有围堰及收集坑，均能够满足围堰内最大容积罐体泄漏收集需要。

表 4.2-3 围堰及内部收集器容积统计表

编号	装置区	围堰面积 (m ²)	围堰高度 (m)	围堰容积 (m ³)	收集池容积 (m ³)	最大罐体容积 (m ³)	备注
1	无铁硫酸铝反应釜区	113.45	0.25	28.36	/	5	满足要求
2	工业硫酸铝反应釜区	267.71	0.05	13.39	1.7	15	与西侧事故水池相连，满足要求
3	工业硫酸铝蒸发釜区	190.9	0.20	38.18	1.7	5	满足要求

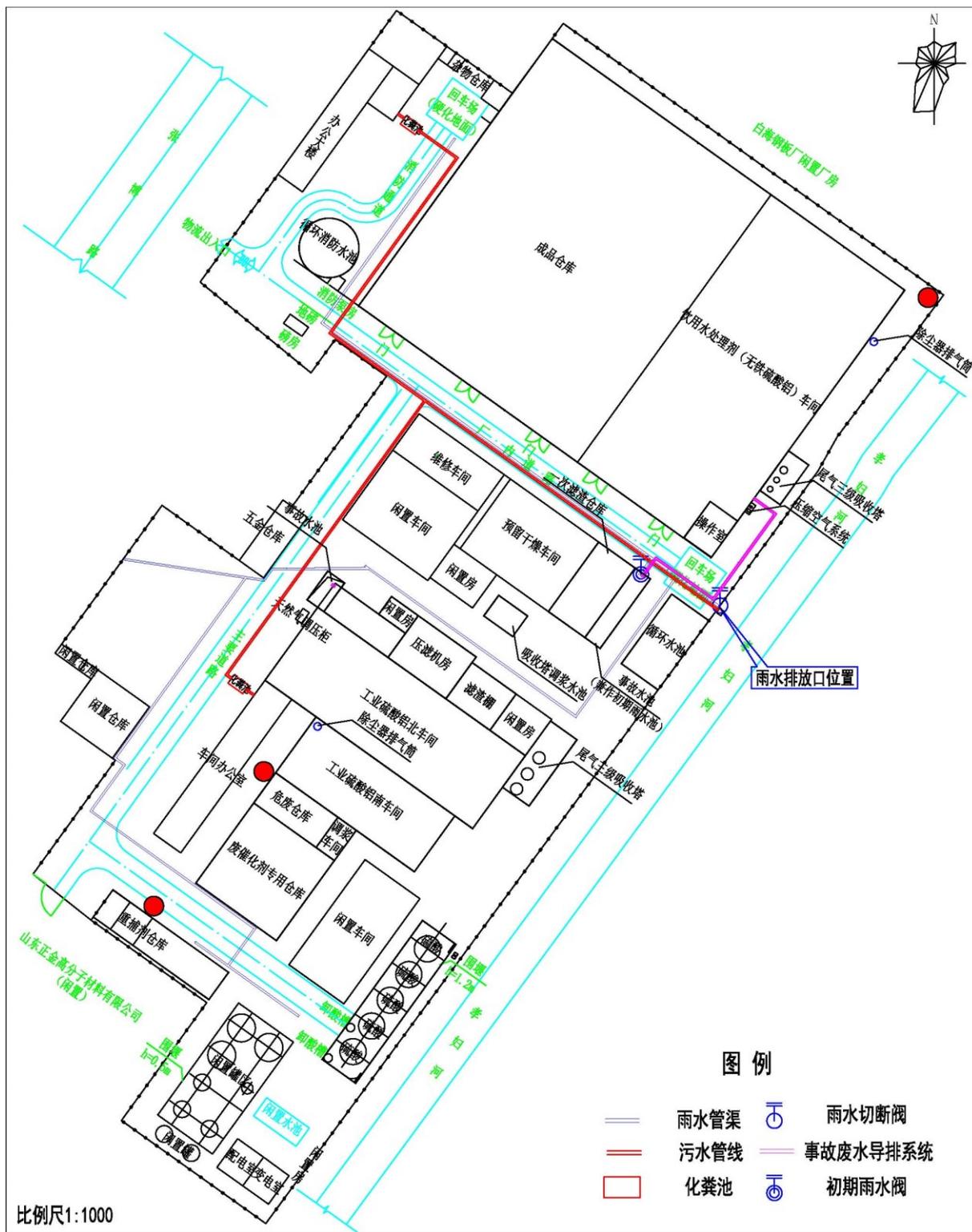


图 4.2-2 厂区雨污管线及事故水导排系统图

(2) 二级防控措施

本项目在工业硫酸铝北车间西北侧设置 1 座容积为 260m³ 的事故水池，同时利用无铁硫酸铝南侧闲置罐区改作事故水池，兼做初期雨水池，容积为 600m³，事故废水、初期雨水回用至工业硫酸铝生产线调浆环节，不外排。

事故水池 (260m³)事故水池 (兼做初期雨水池, 600m³)

(3) 三级防控措施

厂区雨水总排口设置截止阀, 防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。



雨水截止阀

5、其他环境风险防范措施

(1) 硫酸罐区泄漏环境风险防范措施

少量硫酸泄漏后应急救援人员穿戴自给正压式呼吸器、防酸手套、耐酸胶鞋和防酸碱工作服, 对硫酸储罐进行封堵, 切断泄漏源, 对已泄漏的硫酸采用砂土围挡, 并用氢氧化钠中和至中性后用水冲洗, 将冲洗废水送至工业硫酸铝工艺水箱, 回用于调浆环节。

硫酸大量泄漏时, 首先疏散下风向员工及居民, 待罐内硫酸基本泄漏完毕后, 救援人员穿戴防护设备后进入现场, 将泄漏硫酸泵入运输泵车内暂存, 残余硫酸喷洒氢氧化钠中和, 用清水冲洗, 冲洗水回用于工业硫酸铝调浆环节; 修补或更换破损硫酸储罐后将收集的泄漏硫酸泵入储罐内, 回用于工业硫酸铝生产环节。救援时需穿戴个人防护用品, 现场严禁烟火, 完全中和前严禁用水直接稀释或采用可燃、活泼金属接触泄漏硫酸。

2、其他防范措施

厂区建立完善的环境风险三级防控措施体系, 可有效收集事故状态下泄漏液体和事故废水, 同时厂区内配备了完善的消防系统, 配备必要的应急救援器材、设备和救援人

员个人防护物品，消防设备及器材等，并在每年的财务预算中计列突发环境事件应急预案演练费用，定期组织预案演练。



消防栓



洗眼器



应急物资储备柜及灭火器



应急器材柜及灭火器

4.2.2 规范化排污口

本项目排污口均设置了标志牌，在除尘器进出口位置及酸雾吸收塔出口位置预留有采样口和采样平台，符合《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求，能够满足日常监管、监测的需要。



酸雾吸收塔排放口标志牌



除尘器排污口标志牌



排污口采样平台

4.2.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

1、环保投资

项目实际总投资 1000 万元，其中环保投资 235 万元，占总投资 23.5%，详见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目环保投资一览表

序号	项目内容	环评计划投资（万元）	实际投资（万元）
1	无组织废气治理措施	100	100
2	配套建设污水管网、排水沟	20	30
3	消音、隔声、减振措施	15	10
4	固废贮存场所建设费用（含防腐防渗措施费用）	50	80
5	厂区绿化	15	15
合计		200	235
项目总投资		1000	1000
环保投资占总投资的比例（%）		20	23.5

2、“三同时”落实情况

本项目严格执行环保“三同时”制度，环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产调试运行。

4.2.4 厂区绿化

项目厂区内预留绿化区域，目前已完成绿化工作。



厂区绿化

4.3 环境保护目标

根据项目环评报告，本项目不需要设置大气防护距离，卫生防护距离为生产装置区外 100m 范围，详见图 4.3-1。小海眼村已搬迁，范围内没有新增村庄、学校、医院等敏感点。厂界周边 3km 范围内敏感保护目标详见表 4.3-1 和图 4.3-2。

表 4.3-1 厂界 3km 范围内敏感保护目标一览表

项目	名称	人口数(人)	方位	与项目距离(m)
环境空气	大海眼村	3175	NE	110
	白塔村	1206	SW	770
	丽庭花园	2500	W	320
	国家村	3648	E	1020
	因阜村	1254	SE	570
	石佛村	612	SE	970
	小海眼村	1669	SW	850
	西阿村	788	NW	810
	罗圈沟村	808	SE	1828
	小庄村	1436	SW	2290
	小梁庄村	432	SW	2190
	董家村	1157	SW	1600
	蕉庄村	3513	SW	2120
	宋家坊村	2400	NW	2535
	大昆仑村	2463	NE	2269
	西龙角村	2435	NE	1715
	小店村	1540	SE	2218
	饮马村	1600	SE	882
簸箕掌村	1839	S	2135	
地表水	孝妇河		东厂界紧邻	



图 4.3-1 项目卫生防护距离包络线图

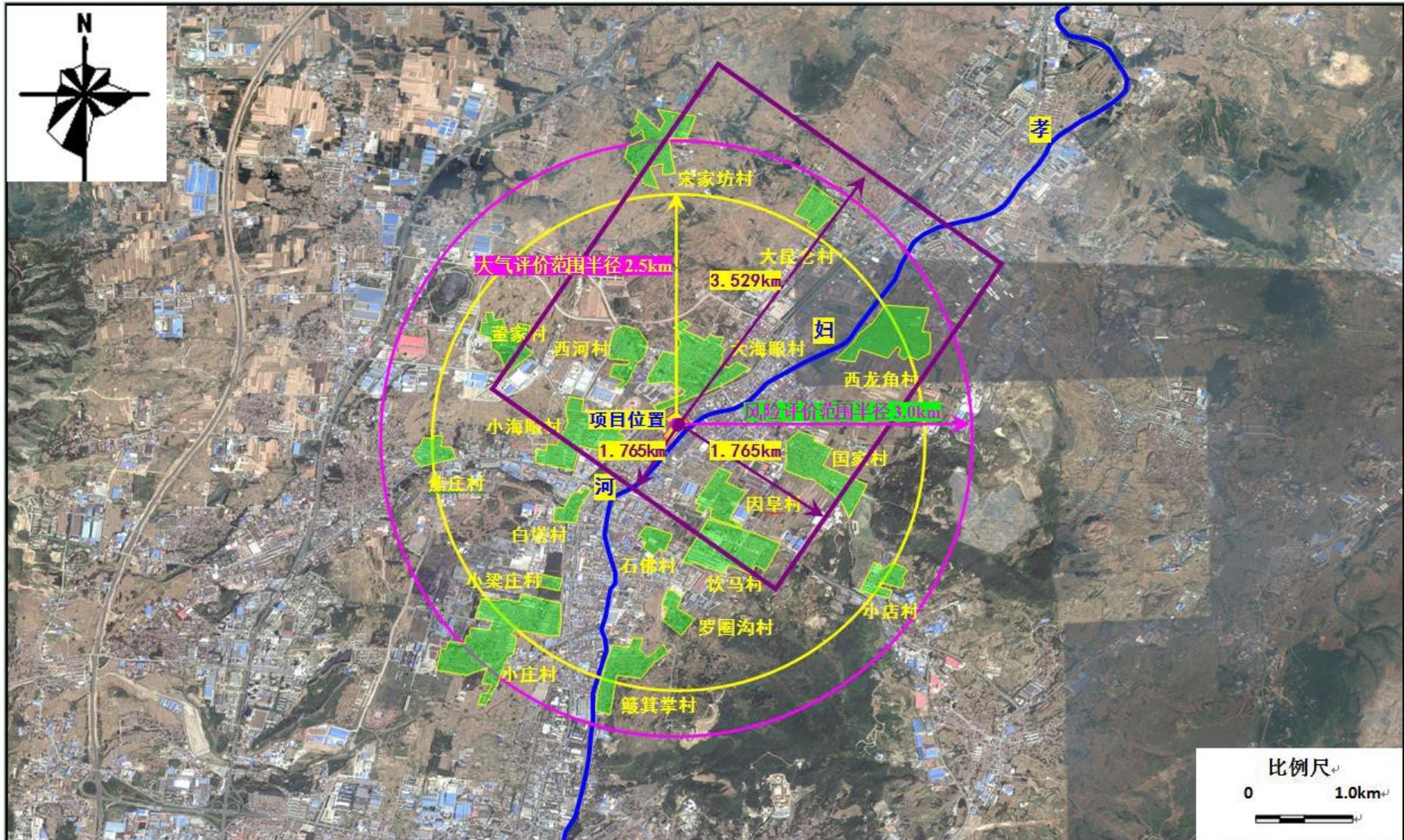


图 4.3-2 项目环境敏感目标分布图

4.4 环境管理与环境监测

4.4.1 环境管理机构、制度

1、环境管理机构设置及功能定位

(1) 机构设置

公司成立安环部，部门编制 3 人，部门设置见图 4.4-1。



图 4.4-1 安环部组织机构图

(2) 机构功能定位

安环科部门定位：建立、健全公司安全、环保、职业健康安全管理体系，规范公司安全、环保、职业健康安全管理工作，确保公司安全、环保、职业健康安全目标的完成。

主要功能有：

1) 严格执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全环保生产方针，抓生产的同时必须确保生产的安全环保。

2) 负责组织编制、修订公司安全、环保和职业健康规章制度、部门作业标准、安全操作规程及应急救援预案等，并监督检查执行情况。

3) 建立健全安全、环保管理岗位责任制，指导基层安全环保工作，加强安全基础设施建设，定期组织召开安全、环保专业人员会议，并做会议记录。

4) 组织安全、环保、职业健康综合大检查，协助和督促各部门对查出的安全隐患制订防范措施，检查监督隐患整改工作的完成情况。

5) 组织新入厂职工的公司级安全、环保和职业健康教育；负责审核生产班组及相关部门的安全、环保和职业健康教育和活动计划。

6) 组织安全环保设施和重大危险源的辨识、登记、建档和监督管理。

7) 贯彻执行“以防为主、防消结合”的消防方针，做好消防及应急演练工作。

8) 负责劳保用品发放标准制定并督促有关部门按规定及时发放和合理使用劳动防护用品。

9) 根据有关规定, 有权制止违章作业、违章指挥、违反施工和生产现场劳动纪律的行为。

10) 组织安全环保事故的调查、分析、处理, 完成事故统计、上报和通报等工作。

11) 负责安全标准化和环保管理规范化的考核、评级管理工作。

12) 负责与安监、环保部门的关系协调。

13) 协助做好各种安全环保许可证件的申报办理和其它相关资料的上报事宜。

14) 参加新建、改建、扩建工程和重大安全措施工程的设计、计划审查及竣工验收工作。

2、岗位职责

(1) 安环部经理

1) 负责组织拟(修)订公司安全、环保、职业健康安全管理制度, 并对制度执行情况检进行检查、监督和考核。

2) 组织安全、环保事故应急预案的拟订修订, 组织应急救援队伍演练。

3) 组织开展公司的安全标准化和环保管理规范化建设工作。

4) 组织生产现场的日常、节假日的安全、环保、职业健康检查, 对查出的问题、隐患提出整改措施并督促整改; 同时还要配合政府主管部门做好各种专项检查, 对查出的问题组织整改, 制止违章作业。

5) 督促有关部门落实相应的规程、制度, 检查执行情况。

6) 组织部门员工协助行政部进行安全、环保和职业健康教育培训工作, 提高员工的安全环保意识。

7) 负责指导审核生产经营过程的危害因素辨识和风险评价, 分析安全事故、职业危害趋势和重大安全事故隐患, 提出改进意见。

8) 参与审查新建、改建、扩建工程的设计、验收、试运转。

9) 负责三级安全、环保网络的建设, 提高三级安全员的业务水平。

10) 审查生产部编制的生产计划、检修计划和安全技术措施, 在实施生产计划、检修计划的过程中进行检查监督安全环保技术措施的实施情况。

11) 协助生产副总进行事故调查和处理, 指导各部门的事故调查和处理, 负责本公司人身伤亡事故的书面上报工作; 负责组织申报上级安全环保部门的各种报表、资料。

12) 完成公司领导交办其他工作任务。

(2) 环保管理员

1) 协助部门经理拟定、修订公司环保技术规程、规范、规章制度，以完善公司环保规章制度。

2) 协助部门经理开展环保管理制度执行情况的监督、检查，发现问题、隐患及时督促整改。

3) 参与开展环保宣传、教育培训，做好公司级新员工环保教育工作。

4) 协助部门经理开展环保事故的调查、处理工作，做好事故的分析、统计、归档和上报事宜。

5) 参与环保管理规范化的各项工作，记录应急演练情况。

6) 协助部门经理完成公司年度排污指标报表的申报，并进行月度监督控制；及危险废物经营联单管理，危险废物经营情况的记录与报告。

7) 协助部门经理与各级环保主管部门进行沟通联络或参加有关环保会议。

8) 协助做好《危险废物经营许可证》的取证、换证事宜。

9) 协助部门经理完成新建、扩建、改建项目的环境评价和专项验收工作。

10) 协助部门经理完成环境监测策划、实施与数据的上报。

11) 协助部门经理完成与第三方环保运营商的业务对接。

12) 完成上级交办的其他工作任务。

4.4.2 环境监测

本项目的环境监测计划、设备、设施等监控措施与本项目同步实施。

1、制定常规环境监测计划

企业制定常规环境监测计划，并与山东众益源环境监测有限公司签订外委环境监测合同（见附件9），环境监测计划详见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境监测计划一览表

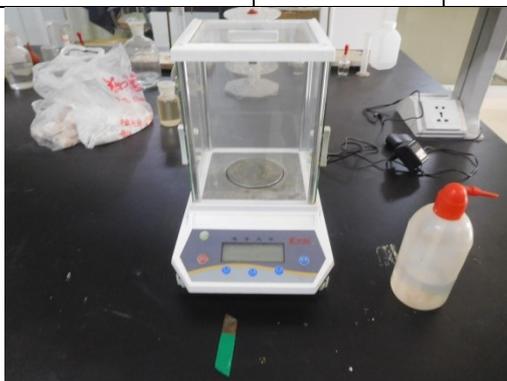
监测项目	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	布袋除尘器	颗粒物	1次/季, 2天/次, 非正常工况下随时监测	外委监测
	酸雾吸收塔	硫酸雾		
	厂界	颗粒物、硫酸雾	1次/季	
噪声	厂界外 1m	L_{Aeq}	1次/季, 1天/次	外委监测
	主要设备噪声	L_{Aeq}	1次/季	
固废	统计各类固废量	产生量、贮存状况、处置去向	1次/月	企业
地下水	厂址上游、危废仓库西侧、下游各设 1 处监测点	pH、COD(耗氧量)、氨氮、硫酸盐、镍、汞、铅、镉、砷、钴、铁、铝、铬(六价)、钒、锑、钼	1次/季	企业

2、监测仪器配置

本项目配置必要的监测设备、化验仪器、设备情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境监测设备一览表

序号	仪器名称	型号	生产厂家	单位	数量
1	电子天平	HC2003	慈溪市华徐衡器实业有限公司	台	1
2	电子天平	FA2004B		台	1
3	可见分光光度计	722N	上海仪电分析仪器有限公司	台	2
4	多参数水质测定仪	5B-6C (V10)	北京连华永兴科技发展有限公司	台	1
5	混凝试验搅拌机	ZR4-6	深圳市中润水工业技术发展有限公司	台	1
6	循环水真空泵	SHZ-D (III)	北京科伟永兴仪器有限公司	台	1
7	离子计	雷磁 PXSJ-216	上海仪电分析仪器有限公司	台	1
8	浊度仪	740 MONITOR	Partech (Electronics) Ltd	台	1
9	智能消解仪	6B-12	江苏盛奥华环保科技有限公司	台	1
10	集热式磁力搅拌器	DF-101S	常州国宇仪器制造有限公司	台	1
11	可控加热搅拌反应器	ZR-KF1	深圳市中润水工业技术发展有限公司	台	1
12	电热恒温水浴锅	HHS-11	上海东星建材试验设备有限公司	台	1
13	水质色度仪	SD9012AB	上海昕瑞仪器仪表有限公司	台	1
14	智能一体化马弗炉			台	1
15	箱式电阻炉	SX2-4-13	龙口市电炉制造厂	台	1
16	电热鼓风干燥箱	101-2AB	天津市泰斯特仪器有限公司	台	1
17	原子吸收光谱仪	赛默飞 iCE3300	Thermo Fisher Scientific	台	1



电子天平



原子吸收光谱仪



可见分光光度计



多参数水质测定仪



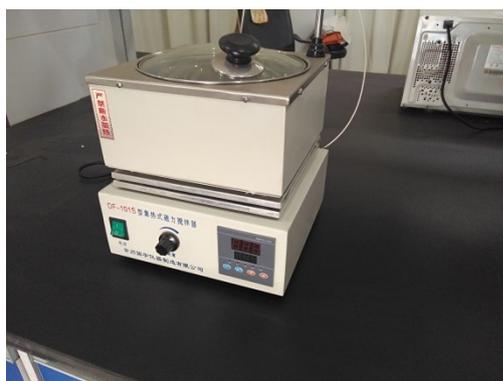
离子计



浊度仪



智能消解仪



集热式磁力搅拌器



水质色度仪



智能一体化马弗炉



箱式电阻炉



电热鼓风干燥箱

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

《三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书》结论中对废水、废气、固体废物及噪声污染防治措施的要求、工程建设对环境影响的要求等相关内容主要见表 5.1-1。

表 5.1-1 环境影响报告书主要结论一览表

序号	项目	内容
1	项目概况	三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目位于淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区，具体位置为博山区白塔镇颜北路（S803）693 号。项目占地面积 10344.9m ² ，投资 1000 万元。本项目设计年产无铁硫酸铝 100000t，工业硫酸铝 113636.085t。
2	废气	<p>（1）有组织排放废气：无铁硫酸铝生产线产生的废气主要为硫酸雾和粉尘，其中硫酸雾产生在反应过程，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，排放浓度能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准；粉尘产生在破碎、筛分、包装等环节，废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，颗粒物排放能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点区域规定的要求。</p> <p>工业硫酸铝生产线产生的废气硫酸雾和粉尘，其中硫酸雾产生在计量、反应、沉降、中和、蒸发、结晶等环节，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，排放浓度能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准；粉尘产生在破碎、筛分、精制、包装等环节，废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，颗粒物排放能够满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点区域规定的要求。</p> <p>（2）无组织排放废气：本项目无组织排放主要是由于各单元废气收集过程中未能有效收集的硫酸雾和粉尘，产生的无组织废气。各单元集气效率较高，大于 90%，颗粒物排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定要求，硫酸雾排放浓度能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准，厂界废气污染物满足相关标准要求。</p>
3	废水	项目循环水排污水回用于生产；生产用水全部损耗。设备定期擦洗，废水蒸发损耗。绿化用水发损耗。外排废水为员工生活废水，年产生量 633.6m ³ /a。经化粪池处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准及淄博海清水处理有限公司接管标准外排。
4	噪声	项目噪声主要来源于破碎机、提升机、震动筛等，采取消音、隔声、减振等措施，有效地消减厂界声级值。根据预测结果，本项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
5	固废	本项目固废主要是压滤过程产生的滤渣、废原料包装、除尘器收集的粉尘以及生活垃圾等，全部进行安全处置。
6	污染防治措施可行性分析结论	项目采用的环保措施完善，废气污染防治措施在确保废气达标排放的基础上，具有良好的经济效益；废水治理措施可实现废水达标排放，同时可减少污染物的排放，具有良好的环境效益；固体废物全部综合利用和安全处置，项目采取的环保技术为国内同行业较先进水平，环保措施效果较好，在经济上也是合理的。
7	污染物排放总量控制分析	根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197 号），危险废物处置单位不属于总量考核单位。
8	评估总结论	三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目不

	违背国家产业政策，选址符合城市发展规划，符合大气环境保护距离和卫生防护距离要求；项目建设对周围环境空气、声环境、地下水、土壤环境的影响也较轻微；在各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址基本合理，建设是可行的。
--	---

5.2 审批部门审批决定

2018年4月24日，淄博市环境保护局以《关于三丰环境集团股份有限公司4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书的审批意见》（淄环审[2018]18号）对本项目环评报告书予以批复，具体内容详见附件2。

6 验收执行标准

6.1 废水评价标准

根据批复的项目环评报告，项目生产废水全部利用，不外排。生活废水排放须符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准和淄博海清水处理有限公司进水水质要求。根据白塔镇政府要求，本项目实际运行过程中生活废水未排入污水管网，由环卫部门清运。具体限值详见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目废水评价标准

监测位置	监测因子	单位	标准限值	执行标准
化粪池	PH	--	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
	COD	mg/L	500	
	BOD ₅	mg/L	350	
	SS	mg/L	400	
	氨氮	mg/L	45	

6.2 废气评价标准

6.2.1 有组织废气排放评价标准

本项目有组织排放的废气主要有硫酸雾和粉尘，执行标准及标准限值详见表 6.2-1。

表 6.2-1 有组织废气排放评价标准

废气名称	排气筒位置	排气筒高度	监测因子	标准限值	单位	执行标准
无铁硫酸铝生产线	布袋除尘器	15m	烟尘	10	mg/m ³	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2013) 表 2 中重点控制区大气 污染物排放浓度限值
	硫酸雾吸收塔	15m	硫酸雾	10	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 4 标准
工业硫酸铝生产线	布袋除尘器	15m	烟尘	10	mg/m ³	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2013) 表 2 中重点控制区大气 污染物排放浓度限值
	硫酸雾吸收塔	15m	硫酸雾	10	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015) 表 4 标准

6.2.2 无组织废气评价标准

本项目无组织废气主要为各单元废气收集过程中未能有效收集的硫酸雾和粉尘。厂界无组织废气排放标准和限值详见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目无组织废气评价标准

监测因子	标准限值	单位	执行标准
粉尘	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放标准
硫酸雾	0.3	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 5 标准

6.3 噪声评价标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 由于厂界西北侧紧邻颜北路 (S803), 验收监测时西北厂界偏西监测点距离颜北路约 20m, 按照《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014) 的要求, 监测点位于公路东侧 35m±5m 范围内, 应执行 4 类标准, 其余厂界均执行 2 类标准。具体限值详见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准 单位: dB (A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	60	50
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准	70	55

6.4 固体废物评价标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单标准, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单, 危险废物应由具有相关处理资质的单位处理。

6.5 地下水评价标准

本项目验收阶段对 pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、镍、汞、铅、镉、砷、钴、铁、铬(六价)、钒、锑、钼等 15 项因子进行取样监测, 其中钒参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3 标准, 其余监测因子地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准, 评价标准详见表 6.5-1。

表 6.5-1 地下水监测因子评价标准

编号	监测因子	标准限值	单位	执行标准
1	pH 值	6.5~8.5	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
2	耗氧量	≤3.0	mg/L	
3	氨氮	≤0.50	mg/L	
4	硫酸盐	≤250	mg/L	
5	镍	≤0.02	mg/L	
6	汞	≤0.001	mg/L	
7	铅	≤0.01	mg/L	

编号	监测因子	标准限值	单位	执行标准	
8	镉	≤0.005	mg/L		
9	砷	≤0.01	mg/L		
10	钴	≤0.05	mg/L		
11	铁	≤0.3	mg/L		
12	铬（六价）	≤0.05	mg/L		
13	锑	≤0.005	mg/L		
14	钨	≤0.07	mg/L		
15	钒	0.05	mg/L		
					《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准

6.6 污染物总量控制指标

根据《关于三丰环境集团股份有限公司4.5万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环境影响报告书的审批意见》（淄环审[2018]18号），项目建成后，主要污染物排放量应控制在项目确认的总量控制指标之内。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，危险废物处置单位不属于总量考核单位，尚未确定总量控制指标。

7 验收监测内容及监测结果

7.1 验收监测工况核查

本项目于 2018 年 10 月 22 日-10 月 24 日、2019 年 3 月 27 日-3 月 28 日、2019 年 5 月 6 日-5 月 7 日进行了采样监测。项目验收监测期间生产工况稳定,环保设施运行正常,无铁硫酸铝生产线生产负荷为 85.15%-95.71%,平均生产负荷为 89.96%,工业硫酸铝生产线生产负荷为 75.58%-93.02%,平均生产负荷为 86.38% (附件 10)。本次验收监测为有效工况,监测结果能作为本项目竣工环境保护验收依据。

表 7.1-1 验收监测期间生产负荷情况

监测日期	车间	设计生产量 (t/d)	实际生产量 (t/d)	生产负荷 (%)
2018.10.22	无铁硫酸铝生产线	303	273	90.10%
	工业硫酸铝生产线	344	260	75.58%
2018.10.23	无铁硫酸铝生产线	303	265	87.46%
	工业硫酸铝生产线	344	280	81.40%
2018.10.24	无铁硫酸铝生产线	303	258	85.15%
	工业硫酸铝生产线	344	305	88.66%
2019.3.27	无铁硫酸铝生产线	303	268	88.45%
	工业硫酸铝生产线	344	295	85.76%
2019.3.28	无铁硫酸铝生产线	303	278	91.75%
	工业硫酸铝生产线	344	320	93.02%
2019.5.6	无铁硫酸铝生产线	303	290	95.71%
	工业硫酸铝生产线	344	300	87.21%
2019.5.7	无铁硫酸铝生产线	303	276	91.09%
	工业硫酸铝生产线	344	320	93.02%

7.2 废水监测内容及结果

7.2.1 废水监测内容

应白塔镇政府要求,本项目生活污水不能外排污水管网,建设单位委托环卫部门清运,实际监测时从化粪池内取样。监测项目、点位及频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
化粪池	废水量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	2 次/天,共 2 天

7.2.2 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表 7.2-2。

表 7.2-2 废水监测分析方法

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
SS	GB/T 11901-1989	水质悬浮物的测定 重量法	/
COD _{Cr}	HJ 828-2017	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	水质五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
NH ₃ -N	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L

7.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质量保证

为保证废水检测的质量，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）的要求进行。平行样数量达到样品总数的 10%以上。

2、质量控制

废水水质监测分析质量控制结果统计详见表 7.2-3。

表 7.2-3 废水水质监测分析质量控制结果统计一览表

序号	项目	实验室平行样相对偏差 (%)	质控样 (mg/L)	
			保证值	测定值
1	悬浮物	3.7	——	——
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	2.61	87.6±5.1	86
3	五日生化需氧量 (BOD ₅)	4.6	18.0-23.0	20.2

7.2.4 废水监测结果及评价

1、化粪池废水监测结果及评价

化粪池废水水质监测结果见表 7.2-4。

表 7.2-4 化粪池废水水质监测结果

序号	监测因子	2018.10.22			2018.10.23			标准限值	评价结果
		1	2	日均值	1	2	日均值		
1	pH	6.82	6.75	/	6.73	6.79	/	6.5-9.5	达标
2	COD _{Cr}	102.00	113.00	107.50	106.00	121.00	113.50	500	达标
3	BOD ₅	9.60	11.40	10.50	9.80	10.80	10.30	350	达标
4	SS	6.00	12.00	9.00	20.00	14.00	17.00	400	达标
5	NH ₃ -N	74.20	74.90	74.55	84.40	84.40	84.40	45	超标

(pH 无量纲, 其余单位 mg/L)

监测结果表明: 验收监测期间, 化粪池废水 pH 值范围为 6.73~6.82, COD_{Cr}、BOD₅、SS 等因子的日均最大值分别为 113.50mg/L、10.30mg/L、17.00mg/L, 均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 和《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015)标准限值要求,氨氮日均最大值为 84.40mg/L,超过标准限值要求,主要是因为化粪池内水量较少,废水在池内长时间存放,使得废水中的有机氮在厌氧、兼氧微生物还原脱氨、水解脱氨及脱水脱氨等过程转化为氨氮释放到废水中,导致废水中氨氮含量超标。由于生活污水改为由环卫部门清运,不直接排入外环境,氨氮超标对环境影响不大。

7.3 废气监测内容及结果

7.3.1 有组织废气监测内容

本项目有组织废气监测点位布设在无铁硫酸铝碱液吸收塔出口、布袋除尘器进出口、工业硫酸铝碱液吸收塔出口、布袋除尘器进出口。监测因子和监测频次详见表 7.3-1。

表 7.3-1 有组织废气监测内容

监测点位		监测项目	监测频次
无铁硫酸铝 生产线	碱液吸收塔出口	烟气流量、硫酸雾	连续监测 2 天, 每天 3 次
	布袋除尘器进口	烟气流量、颗粒物	连续监测 2 天, 每天 3 次
	布袋除尘器出口		
工业硫酸铝 生产线	碱液吸收塔排气筒出口	烟气流量、硫酸雾	连续监测 2 天, 每天 3 次
	布袋除尘器进口(大)	烟气流量、颗粒物	连续监测 2 天, 每天 3 次
	布袋除尘器进口(小)		
	布袋除尘器出口		

7.3.2 有组织废气监测分析方法

有组织废气监测分析方法详见表 7.3-2。

表 7.3-2 有组织废气监测分析方法

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
硫酸雾	HJ544-2016	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法	0.20mg/m ³
颗粒物 (布袋除尘器进口)	GB/T16157-1996	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物 采样方法	1.0mg/m ³
颗粒物 (布袋除尘器出口)	DB37/T2537-2014	山东省固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m ³

7.3.3 无组织废气监测内容

在厂界外上风向设置 1 个参照点,厂界外下风向设置 3 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整。监测因子及频次详见表 7.3-3。

表 7.3-3 无组织废气监测内容

监测项目	监测点位	频次	备注
硫酸雾	厂界上风向设置 1 个参照点, 下风向设置 3 个监控点	连续监测 2 天, 每天 2 次	同步记录天气情况、风向风速、 大气温度、大气压力等气象参数。
颗粒物			

7.3.4 无组织废气监测分析方法

无组织废气监测分析方法见表 7.3-4。

表 7.3-4 无组织废气监测分析方法

项目名称	标准代号	标准方法	检出限
颗粒物	GB/T15432-1995	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m ³
硫酸雾	HJ 544-2016	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法	0.005mg/m ³

7.3.5 废气监测的质量保证与质量控制

1、质量保证

(1) 为保证验收过程中有组织、无组织排放检测的质量，检测布点、检测频次按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的要求执行。选取合适的点位进行检测，确保点位布设的合规性和可比性。

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

(3) 检测时核查工况，确保检测期间工况正常。

(4) 现场检测前对烟气采样器、大气采样器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（30~70%之间）。

2、质量控制

(1) 废气采样设备

废气采样设备及校核情况详见表 7.3-5~7.3-6。

表 7.3-5 有组织排放废气采样设计及校核情况一览表

仪器名称	仪器编号	校准日期	检测项目	单位	标准值	仪器显示	示值误差	是否合格
皮托管平行全 自动烟尘(气) 油烟采样器 WJ-60B	ZZHJF07	2018.10.21	颗粒物	L/min	20	20.08	0.15%	合格
					40	40.35	0.46%	合格
					50	50.40	0.33%	合格
20	20.07	0.20%			合格			
40	40.13	0.16%			合格			
50	50.17	0.08%			合格			
自动烟尘烟气 综合测试仪 ZR-3260	ZZHJF08	2018.10.21			20	20.11	0.62%	合格
便携式大流量 低浓度烟尘自 动测试仪 3012H-D	ZZHJF14-01	2018.10.21			40	40.29	0.30%	合格
					50	50.24	0.26%	合格
					20	20.40	0.71%	合格
	ZZHJF14-02	2018.10.21						

仪器名称	仪器编号	校准日期	检测项目	单位	标准值	仪器显示	示值误差	是否合格
自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260	ZZHJF08	2019.03.26	硫酸雾	L/min	40	40.10	0.34%	合格
					50	50.50	0.53%	合格
					20	20.0	0.0%	合格
		2019.03.28			40	40.4	1.0%	合格
					50	50.2	0.4%	合格
					20	20.2	1.0%	合格
便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 3012H-D	ZZHJF14-02	2019.03.26	硫酸雾	L/min	20	20.2	1.0%	合格
					40	42.0	5.0%	合格
					50	50.6	1.2%	合格
		2019.03.28			20	20.2	1.0%	合格
					40	39.8	0.5%	合格
					50	50.3	0.6%	合格

表 7.3-6 无组织排放废气采样设计及校核情况一览表

仪器名称	仪器编号	校准日期	检测项目	单位	标准值	重复性	示值误差	是否合格			
大气与颗粒物组合采样器 YH-5	ZZHJF06-01	2018.10.21	无组织颗粒物	L/min	100.0	0.43%	0.80%	合格			
	ZZHJF06-03					0.43%	0.76%	合格			
	ZZHJF06-05					0.42%	0.76%	合格			
	ZZHJF06-07					0.49%	0.67%	合格			
中流量智能 TSP 采样仪 LB-120E	ZZHJF03-01	2019.03.26	无组织硫酸雾	L/min	100.0	0.5%	0.7%	合格			
	ZZHJF03-02					0.6%	0.8%	合格			
	2019.03.28	ZZHJF03-01				100.0	0.5%	0.9%	合格		
		ZZHJF03-02				100.0	0.4%	1.0%	合格		
空气重金属采样仪 2034	ZZHJF18-01	2019.03.26			无组织硫酸雾	L/min	100.0	0.6%	0.8%	合格	
	ZZHJF18-02							0.6%	1.3%	合格	
	2019.03.28	ZZHJF18-01						100.0	0.5%	0.8%	合格
		ZZHJF18-02						100.0	0.3%	0.5%	合格

7.3.6 有组织废气监测结果及评价

1、无铁硫酸铝生产线酸雾吸收塔监测结果与评价

由于项目碱液吸收塔进口处因取得的样品湿度过大，不具备监测条件，本次验收只在吸收塔排气筒出口处取样进行监测分析，监测结果详见表 7.3-7。

表 7.3-7 无铁硫酸铝生产线酸雾吸收塔出口处废气监测结果一览表

监测项目	2019.03.27			2019.03.28			最大值	达标限	达标情况
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次			
硫酸雾	实测浓度 (mg/m ³)	0.77	0.55	0.82	0.87	0.93	1.06	10.00	达标
	烟气量 (m ³ /h)	1531	2170	1355	872	1170	1125		
	排放速率 (kg/h)	0.0012	0.0012	0.0011	0.0008	0.0011	0.0012		

监测结果表明：验收监测期间，无铁硫酸铝生产线产生的硫酸雾最大排放浓度为 $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 标准限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

2、无铁硫酸铝生产线粉尘监测结果及评价

无铁硫酸铝生产线除尘器废气监测结果见表 7.3-8。

表 7.3-8 无铁硫酸铝生产线粉尘监测结果一览表

监测项目	2018.10.22						2018.10.23						出口 最大值	达标 限值	达标 情况	
	第 1 次		第 2 次		第 3 次		第 1 次		第 2 次		第 3 次					
	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口				
颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	68	2	63	2	58	3	63	2	82	2	53	1	3	10	达标
	烟气量 (m^3/h)	10866	9463	10182	12783	10641	9473	10650	6259	10259	12517	10473	9226			
	排放速率 (kg/h)	0.74	0.02	0.64	0.03	0.62	0.03	0.67	0.01	0.84	0.03	0.56	0.01			
	去除效率 (%)	97.06		96.83		94.83		96.83		97.56		98.11				

监测结果表明：验收监测期间，无铁硫酸铝生产线废气经布袋除尘器处置后，颗粒物最大排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，去除率为 94.83%~98.11%。

3、工业硫酸铝生产线碱液吸收塔废气监测结果及评价

由于工业硫酸铝生产线碱液吸收塔进口处因取得的样品湿度过大，不具备监测条件，本次验收只在出口处进行取样监测分析，监测结果详见表 7.3-9。

表 7.3-9 工业硫酸铝生产线酸雾吸收塔出口处废气监测结果一览表

监测项目	2018.03.27			2018.03.28			最大值	达标限	达标 情况	
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次				
硫酸雾	实测浓度 (mg/m^3)	0.86	0.91	0.84	0.80	0.84	1.14	1.14	10.00	达标
	烟气量 (m^3/h)	1147	1749	1748	1723	1994	1983			
	排放速率 (kg/h)	0.0010	0.0016	0.0015	0.0014	0.0017	0.0023			

监测结果表明：验收监测期间，工业硫酸铝生产线产生的硫酸雾最大排放浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 标准限值（ $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

4、工业硫酸铝生产线除尘器废气监测结果及评价

工业硫酸铝生产线除尘器废气监测结果见表 7.3-10。

表 7.3-10 工业硫酸铝生产线除尘器废气监测结果一览表

监测项目		2018.10.23									2018.10.24									出口 最大值	达标 限值	达标 情况
		第 1 次			第 2 次			第 3 次			第 1 次			第 2 次			第 3 次					
		进口 (大)	进口 (小)	出口	进口 (大)	进口 (小)	出口	进口 (大)	进口 (小)	出口	进口 (大)	进口 (小)	出口	进口 (大)	进口 (小)	出口	进口 (大)	进口 (小)	出口			
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3540	93	3	2789	83	3	4619	90	3	3156	103	1	4382	98	2	3874	89	4	4	10	达标
	烟气量 (m ³ /h)	6698	5475	5447	6716	5784	5495	6294	5640	5522	5573	5688	9075	5964	5618	7703	5862	5534	8196			
	排放速率 (kg/h)	23.71	0.51	0.02	18.73	0.48	0.02	29.07	0.51	0.02	17.59	0.59	0.01	26.13	0.55	0.02	22.71	0.49	0.03			
	去除效率 (%)	99.92			99.90			99.94			99.97			99.96			99.90					

监测结果表明：验收监测期间，工业硫酸铝生产线废气经布袋除尘器处置后，颗粒物最大排放浓度为 4mg/m³，符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值（10mg/m³）的要求，去除率为 99.90%~99.97%。

7.3.7 无组织废气监测结果及评价

无组织废气监测的气象参数见表 7.3-11，无组织废气监测结果见表 7.3-12。无组织废气监测布点图见图 7.3-1。

表 7.3-11 无组织废气监测气象参数一览表

采样日期	检测点位	气温/(°C)	气压/(Kpa)	风向	风速/(m/s)
2018.10.22	1#上风向	24.4	100.55	北风	0.8
		21.6	100.89	北风	0.8
2018.10.23		21.6	99.45	北风	0.7
		23.9	101.73	北风	0.7
2019.03.27		17.9	99.7	西北	0.9

采样日期	检测点位	气温/(°C)	气压/(Kpa)	风向	风速/(m/s)	
2019.03.28		14.2	99.6	西北	1.4	
2018.10.22	2#下风向左	24.2	100.66	北风	0.8	
		21.7	100.26	北风	0.8	
2018.10.23		20.6	99.62	北风	0.7	
		24.6	101.90	北风	0.7	
2019.03.27		18.4	99.9	西北	0.9	
2019.03.28		14.1	99.9	西北	1.4	
2018.10.22		3#下风向中	23.8	100.71	北风	0.8
			20.2	100.38	北风	0.8
2018.10.23			21.4	99.31	北风	0.7
			23.9	100.87	北风	0.7
2019.03.27	18.1		98.2	西北	0.9	
2019.03.28	13.9		99.8	西北	1.4	
2018.10.22	4#下风向右		23.8	100.57	北风	0.8
			20.1	100.38	北风	0.8
2018.10.23		24.0	99.31	北风	0.7	
		21.1	101.78	北风	0.7	
2019.03.27		17.1	99.9	西北	0.9	
2019.03.28		14.3	99.7	西北	1.4	

表 7.3-12 无组织废气监测结果一览表

检测项目	采样时间		检测点位				最大值	达标限值	达标情况
			上风向 1 [#]	下风向 2 [#]	下风向 3 [#]	下风向 4 [#]			
颗粒物 (mg/m ³)	2018.10.25	第 1 次	0.073	0.201	0.456	0.146	0.291	1.00	达标
		第 2 次	0.090	0.291	0.199	0.145			
	2018.10.26	第 1 次	0.092	0.255	0.275	0.128			
		第 2 次	0.072	0.145	0.419	0.199			
硫酸雾 (mg/m ³)	2019.03.27	第 1 次	0.037	0.080	0.080	0.043	0.082	0.30	达标
		第 2 次	0.038	0.081	0.082	0.043			
	2019.03.28	第 1 次	0.037	0.076	0.080	0.046			
		第 2 次	0.038	0.073	0.079	0.052			

验收监测结果表明：验收监测期间，项目厂界无组织排放的颗粒物最大浓度值为 0.291mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值（1.0mg/m³）的要求，硫酸雾最大浓度值为 0.082mg/m³，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 标准限值（0.30mg/m³）的要求。

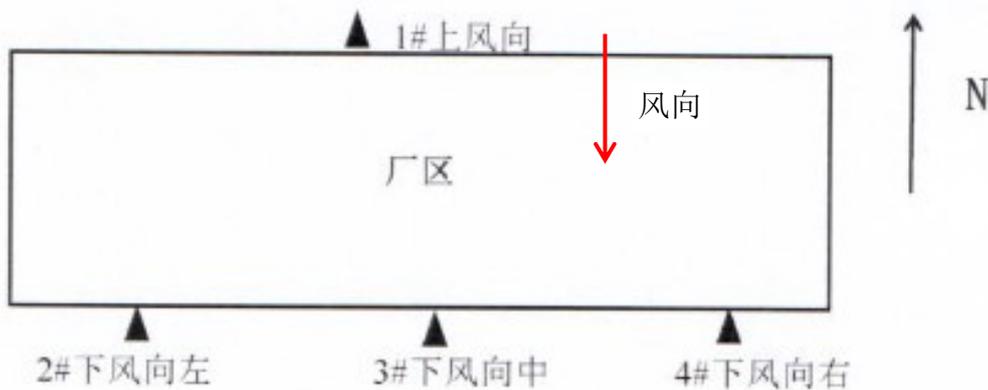


图 7.3-1 无组织废气监测布点图 (2018 年 10 月 22 日-10 月 23 日)

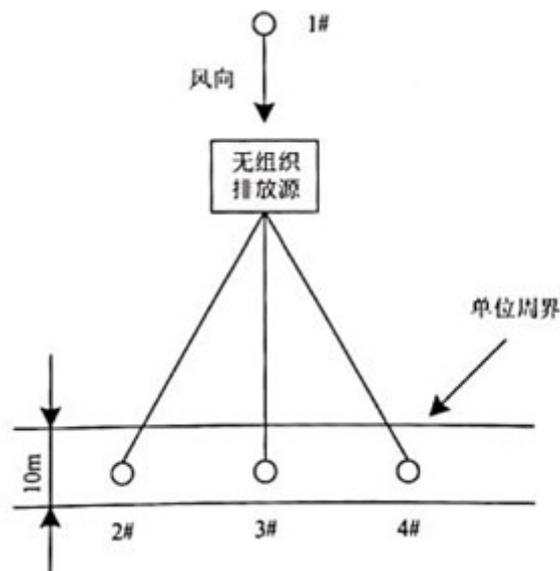


图 7.3-2 无组织废气监测布点图 (2019 年 3 月 27 日-3 月 28 日)

7.4 厂界噪声监测

7.4.1 厂界噪声监测内容

本次噪声监测等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$ ，由于厂界南北方向较长，本次验收监测在东南、西北厂界各布设 2 处监测点，西南厂界、东北厂界各布设 1 个监测点。监测频次及点位见表 7.4-1，点位布设情况详见图 7.4-1。

表 7.4-1 厂界噪声监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
▲1	西北厂界偏西(距离颜北路约 130m)	$L_{eq}(A)$	连续采样 2 天，昼间和夜间各监测一次
▲2	西北厂界偏北(距离颜北路约 20m)		
▲3	西南厂界		
▲4	东南厂界偏南		
▲5	东南厂界偏东		
▲6	东北厂界		

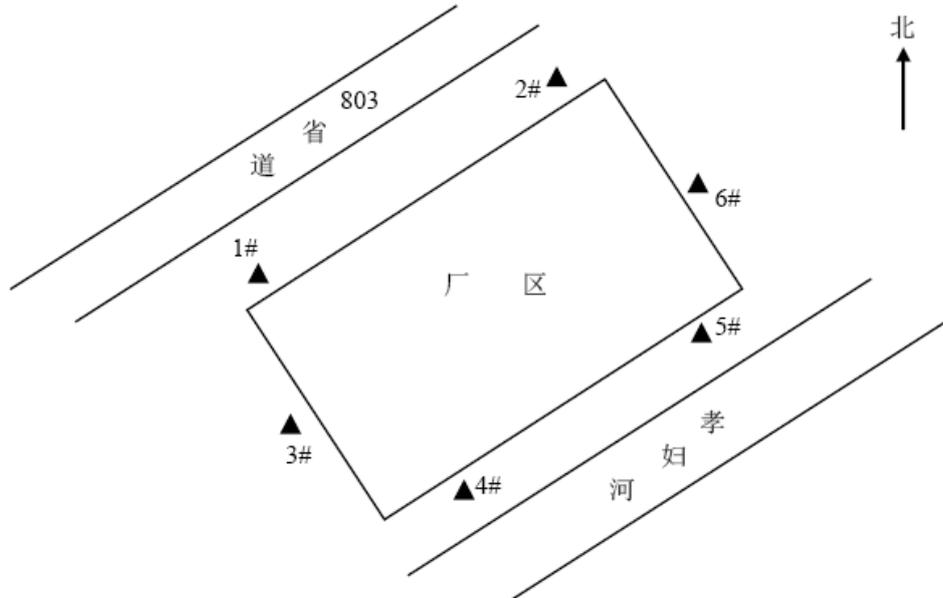


图 7.4-1 噪声监测点布置图

7.4.2 厂界噪声监测分析方法

厂界噪声监测分析方法见表 7.4-2。

表 7.4-2 厂界噪声监测分析方法

监测项目	标准代号	标准名称	检出限
噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	—

7.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、质量保证

为保证噪声检测过程的质量，噪声检测布点、测量方法及频次按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行。检测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

2、质量控制

监测期间噪声监测仪校准情况见表 7.4-3。

表 7.4-3 监测期间噪声检测仪校准情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	单位	标准值	校验日期	仪器显示	示值误差	是否合格
多功能声级计	AWA6228+	ZZHJF22-01	dB(A)	93.8 (标准声源)	5月6日昼测量前	93.8	0.0	合格
					5月6日昼测量后	93.8	0.0	合格
					5月6日夜测量前	93.8	0.0	合格
					5月6日夜测量后	93.8	0.0	合格
					5月7日昼测量前	93.8	0.0	合格
					5月7日昼测量后	93.8	0.0	合格

	ZZHJF22-02	5月7日夜测量前	93.8	0.0	合格
		5月7日夜测量后	93.8	0.0	合格
		5月6日昼测量前	93.8	0.0	合格
		5月6日昼测量后	93.8	0.0	合格
		5月6日夜测量前	93.8	0.0	合格
		5月6日夜测量后	93.8	0.0	合格
		5月7日昼测量前	93.8	0.0	合格
		5月7日昼测量后	93.8	0.0	合格
		5月7日夜测量前	93.8	0.0	合格
		5月7日夜测量后	93.8	0.0	合格

7.4.4 噪声监测结果

厂界噪声监测结果见表 7.4-4。项目西北厂界毗邻颜北路（S803），监测期间车流量统计见表 7.4-5。

表 7.4-4 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

采样时间 采样地点	2019.05.06		2019.05.07		达标值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#西北厂界偏西	63	61	67	62	60	50	超标	超标
2#西北厂界偏北	65	61	68	64	70	55	达标	超标
3#西南厂界	52	47	58	45	60	50	达标	达标
4#东南厂界偏南	53	46	58	49	60	50	达标	达标
5#东南厂界偏东	59	46	54	45	60	50	达标	达标
6#东北厂界	55	44	52	45	60	50	达标	达标

表 7.4-5 监测期间项目西侧道路车流量统计一览表

车型	2019.05.06				2019.05.07			
	1#西北厂界偏西		2#西北厂界偏北		1#西北厂界偏西		2#西北厂界偏北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
小型	59	49	68	52	71	56	75	63
中型	22	23	30	21	32	25	38	25
大型	13	10	15	11	18	12	21	11

验收监测结果表明：验收监测期间，项目西北厂界偏西区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 63~67dB（A）、61~62dB（A），均不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求，最高超标 12dB（A）。项目西北厂界偏北区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 65~68dB（A）、61~64dB（A），昼间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值（70dB（A））的要求，夜间噪声不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值（55dB（A））的要求。

西南厂界区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 52~58dB(A)、45~47dB(A)，东南厂界偏南区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 53~58dB(A)、46~49dB(A)，东南厂界偏东区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 54~59dB(A)、45~46dB(A)，东北厂界区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 52~55dB(A)、44~45dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)) 的限值要求。

超标原因分析：

(1) 项目西北厂界紧邻颜北路(S803)，车流量较大，西北厂界偏北监测点临近项目办公区，无明显噪声源，距离无铁硫酸铝生产线厂房(主要噪声源为破碎机、提升机、振动筛及各类机泵，已采取降噪措施，且均位于厂房内)约 110m，且中间有仓库、办公楼阻隔，距离 S803 约 20m，北侧为白海钢板厂，因此该区域厂界主要受交通噪声和其他项目噪声叠加影响，导致噪声超标。

(2) 项目西北厂界偏西监测点距离工业硫酸铝生产线厂房(主要噪声源为破碎机、提升机、振动筛及各类机泵，已采取降噪措施，且均位于厂房内)约 50m，中间有围墙阻隔，西侧距离颜北路约 100m，同时南侧有多家机械加工项目，受多种因素综合影响，导致噪声超标。

噪声超标扰民分析：本项目西侧紧邻原小海眼村，目前小海眼村已拆迁，距离超标厂界最近距离的居民点为丽庭花园(西南侧)、大海眼村(西北侧)，距离厂界最近距离分别为 320m、110m，且中间隔有颜北路、博山铁路，项目超标厂界对居民点影响不显著，不会导致扰民现象。

7.5 地下水监测

7.5.1 地下水监测内容

厂内布设有 3 眼地下水监测井，分别位于厂区东北角、危废仓库西侧、重捕剂仓库北侧，监测因子和监测频次详见表 7.5-1，本次验收监测第一次取样时漏测铅指标，考虑到项目工业硫酸铝生产原料中含有重金属铅，因此取样进行补测。

表 7.5-1 地下水监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂内已建地下水监测井	pH、COD(耗氧量)、氨氮、硫酸盐、镍、汞、铅、镉、砷、钴、铁、铝、铬(六价)、钒、铋、钼	1 次/天，监测 2 天

7.5.2 地下水监测分析方法

地下水监测分析方法详见表 7.5-2。

表 7.5-2 地下水监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备名称、型号及编号	检出限
pH	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标（5.1 玻璃电极法）	GB/T5750.4-2006	便携式 pH 计/PHB-4/ZZHJA24-03	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标（1.2 碱性高锰酸钾滴定法）	GB/T5750.7-2006	/	0.05mg/L
氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（9.1 纳氏试剂分光光度法）	GB/T5750.5-2006	可见分光光度计/T6 新悦 /ZZHJA30-02	0.02mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（1.5 硫酸钡烧灼称量法）	GB/T5750.5-2006	电子天平/AR2140/ZZHJB01	25mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法金属指标（10.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T5750.6-2006	紫外可见分光光度计 /UV-5500/ZZHJA06	0.004mg/L
铁	生活饮用水标准检验方法金属指标（2.1 原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 /AA6880F/AAC/ZZHJA12	0.3mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计/PF3/ZZHJA33	0.3μg/L
镍	生活饮用水标准检验方法金属指标（15.1 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计/AA6880F /AAC/ZZHJA12	5μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计/PF3/ZZHJA33	0.04μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标（11.1 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计/AA6880F /AAC/ZZHJA12	2.5μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法金属指标（9.1 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2006		0.5μg/L
钴	水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ957-2018		0.05mg/L
钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ673-2013		0.003mg/L
锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ694-2014	原子荧光光度计/PF3/ZZHJA33	0.02μg/L
钼	生活饮用水标准检验方法金属指标（13.1 无火焰原子吸收分光光度法）	GB/T5750.6-2006	原子吸收分光光度计 /AA6880F/AAC/ZZHJA12	5μg/L

7.5.3 地下水监测质量分析和质量保证

1、质量保证

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）的要求进行，平行样数量达到样品总数的 10%以上。

2、质量控制

地下水水质检测质量控制结果统计见表 7.5-3。

表 7.5-3 地下水水质检测质量控制结果统计表

序号	项目	实验室平行样相对偏差 (%)	质控样 (mg/L)		加标回收率 (%)
			保证值	测定值	
1	耗氧量	0.44/0.41	---	---	---
2	氨氮	0.4	2.10±0.10	2.07	---
3	硫酸盐	1.9	---	---	---
4	铬(六价)	5.3/0	0.04 (±10%)	0.039	---
5	铁	0/0	---	---	---
6	砷	0	---	---	90%
7	镍	0/1	---	---	---
8	汞	0	---	---	91%
9	铅	2	---	---	---
10	镉	0/0	---	---	---
11	钴	0/0	---	---	---
12	钒	0/0	---	---	---
13	铋	0	---	---	95%
14	钼	0	---	---	---

7.5.4 地下水监测结果及评价

本项目所在区域地下水流向为由南侧流向北侧，地下水水质监测结果见表 7.5-4、7.5-5。

表 7.5-4 地下水监测结果一览表

监测项目	1#厂区北侧监测井		2#厂区中部监测井		3#厂区南侧监测井		标准值	达标情况
	2019.3.27	2019.3.28	2019.3.27	2019.3.28	2019.3.27	2019.3.28		
pH	7.30	7.29	7.33	7.33	7.34	7.35	6.5~8.5	达标
耗氧量	1.14	1.36	2.37	2.58	3.49	3.64	≤3.0	部分超标
氨氮	2.41	2.36	2.18	2.12	1.17	1.18	≤0.50	超标
硫酸盐	669	639	497	496	672	653	≤250	超标
铬(六价)	0.010	0.009	0.006	0.008	0.008	0.007	≤0.05	达标
铁	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	≤0.3	达标
砷	<0.3	<0.3	<0.3	0.7	<0.3	<0.3	10.0	达标
镍	<5.0	<5.0	5.0	<5.0	<5.0	10.0	20.0	达标
汞	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.0	达标

监测项目	1#厂区北侧监测井		2#厂区中部监测井		3#厂区南侧监测井		标准值	达标情况
	2019.3.27	2019.3.28	2019.3.27	2019.3.28	2019.3.27	2019.3.28		
镉	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.0	达标
钴	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤0.05	达标
钒	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.05	达标
锑	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3	5.0	达标
钼	<5	<5	<5	<5	<5	<5	70	达标

(注: pH 无量纲, 砷、镍、汞、镉、锑、钼单位为 $\mu\text{g/L}$, 其余为 mg/L 。)

表 7.5-5 地下水中铅含量复测结果一览表 单位: $\mu\text{g/L}$

监测项目	1#厂区北侧监测井		2#厂区中部监测井		3#厂区南侧监测井		标准值	达标情况
	2019.5.13	2019.5.14	2019.5.13	2019.5.14	2019.5.13	2019.5.14		
铅	2.8	2.5	6.6	6.3	4.0	3.8	10.0	达标

验收监测结果表明: 验收监测期间, 大部分地下水监测因子含量符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值的要求, 钒符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 3 标准, 耗氧量、氨氮、硫酸盐因子含量超标, 最大超标指数分别为 1.21、4.82、2.69。

超标原因分析:

(1) 硫酸盐超标原因分析: 根据环评地下水监测结果, 硫酸盐已超标, 超标原因与当地水文地质条件有关。

(2) 耗氧量超标原因分析: 根据监测结果, 超标水样来自 3#厂区南侧监测井, 位于厂区地下水流向的上游, 超标原因与上游来水水质超标及受东侧孝妇河水水质超标、污染地下水有关。

(3) 氨氮超标原因分析: 根据监测结果, 厂区内 3 眼地下水监测井水样中氨氮含量均超标, 超标原因与受东侧孝妇河水水质超标、污染地下水有关。

7.6 污染物排放总量核算

7.5.1 废气污染物总量核算

1、硫酸雾排放总量核算

(1) 无铁硫酸铝生产线

验收监测期间根据实际监测生产负荷, 按照设计生产时间计算, 硫酸雾排放量为:
 0.0011kg/h (硫酸雾排放速率) $\times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0087\text{t/a}$

监测期间无铁硫酸铝生产线平均生产负荷为 90.10%，则满负荷时，硫酸雾排放量为：

$$0.0087\text{t/a} \div 90.10\% = 0.0097\text{t/a}$$

(2) 工业硫酸铝生产线

验收监测期间根据实际监测生产负荷，按照设计生产时间计算，硫酸雾排放量为：

$$0.0016\text{kg/h (硫酸雾排放速率)} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0127\text{t/a}$$

监测期间工业硫酸铝生产线平均生产负荷为 89.39%，则满负荷时，硫酸雾排放量为：

$$0.0127\text{t/a} \div 89.39\% = 0.0142\text{t/a}$$

综上所述，本项目硫酸雾排放总量为 0.0239t/a。

2、粉尘排放总量核算

(1) 无铁硫酸铝生产线

验收监测期间根据实际监测生产负荷，按照设计生产时间计算，粉尘排放量为：

$$0.02\text{kg/h (粉尘排放速率)} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.1584\text{t/a}$$

监测期间无铁硫酸铝生产线平均生产负荷 88.78%，则满负荷时，粉尘排放量为：

$$0.1584\text{t/a} \div 88.78\% = 0.1784\text{t/a}$$

(2) 工业硫酸铝生产线

验收监测期间根据实际监测生产负荷，按照设计生产时间计算，粉尘排放量为：

$$0.02\text{kg/h (粉尘排放速率)} \times 7920\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.1584\text{t/a}$$

监测期间工业硫酸铝生产线平均生产负荷 85.03%，则满负荷时，粉尘排放量为：

$$0.1584\text{t/a} \div 85.03\% = 0.1863\text{t/a}$$

综上所述，本项目粉尘排放总量为 0.3447t/a。

7.5.2 废水污染物总量核算

本项目生产废水全部回用，不外排，生活废水由环卫部门抽吸处理，不需要核算污染物排放总量。

8 环评批复落实情况

环评批复落实情况详见表 8.1-1。

表 8.1-1 环评批复落实情况一览表

项目	措施要求	落实情况
项目概况	本项目已建成，前期环评文件由于涉及降低环评等级及越权审批被淄博市环保局撤销博山环保分局相关审批决定，并责令项目停产，重新编报环境影响报告书。选址位于淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区内，具体位置为白塔镇颜北路（S803）693 号。本项目以 HW50 废催化剂中的 251-016-50、251-017-50 及 251-018-50 三类经废催化剂再生处理后不含有机物杂质的废催化剂和 85%硫酸为原料，经过反应、螯合、压滤、蒸发、结晶、破碎等工序生产工业硫酸铝；以氢氧化铝、98%硫酸为原料，经过调浆、反应、结晶、破碎等工序生产无铁硫酸铝，年产量 10 万吨。	项目建设性质、建设地点、主体工程建设内容和规模均与批复一致，未发生重大变更。
废水治理措施	加强生产管理及设备维护，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，严格按申报工艺组织生产，该项目无工艺废水产生，循环水排污水回用生产不外排。生活废水经场内处理后排入淄博海清处理有限公司。 所有装置、储罐及管线原则上要建于地面之上，低于地面的设施必须建设在高标准的硬化防渗池内；厂内除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池要采取高标准的硬化防腐防渗措施；生产装置区和物料储罐区应设置事故围堰，绿化区与防渗区之间应设置防渗围堰，防止污染地下水。	本项目实际生产工艺未发生重大变更，无工艺废水外排，生活废水经化粪池处理后由环卫部门清运。项目除绿化区外的所有生产装置区、物料储存区、运输区地面、污水管线及污水收集池、事故应急池、硫酸罐区采取高标准的防腐防渗措施，并设置了事故围堰及防渗围堰。
废气治理措施	运营期废气须规范收集、综合治理，切实提升整体装备水平。该项目有组织废气排放源为反应产生的硫酸雾和破碎、筛分、包装等环节产生的粉尘，无铁硫酸铝和工业硫酸铝反应产生的硫酸雾分别经三级碱液吸收塔处理后经 15m 高排气筒排放，应满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 相关标准要求；破碎、筛分、包装等环节产生的粉尘经集气罩收集布袋除尘后经 15m 高排气筒排放，应满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 相关标准要求。 加强生产过程及储存管理，采用密闭性好的设备。落实无组织排放控制措施，确保厂界无组织废气须满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的相关标准要求。	本项目已建设三级碱液吸收塔及布袋除尘器设备。监测期间，有组织排放及无组织排放硫酸雾、粉尘均满足相关要求。
固废	固体废弃物实施分类管理和妥善处理处置工作。按固体废物“资源化、减量化、无害化”原则，分类收集、妥善安全处置固体废物。其中危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关规定进出储存，并交由有处置资质的单位进行处置，建立完善的台账，严格执行《危险废物转移联单管理办法》；一般固体废物回用于生产或外协综合利用，不得擅自丢弃。	本项目按照“资源化、减量化、无害化”的原则处置固体废物，严格危险废物管理，建立了完善的管理台账，一般固体废物得到合理处置。
噪声	合理布局，优先选用低噪声先进设备，对高噪声设备要采取减振、消音、隔声等措施，营运期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。	本项目对高噪声设备采用厂房隔声、减振平台、半地下隔声等措施，有效降低设备

项目	措施要求	落实情况
		运行过程中产生的噪声。
环境风险防范措施	加强环境风险防范措施。根据环境风险评价、环境应急预案和厂区实际现状，熟练掌握厂区的所有风险源及相应的应急措施，在风险源安装预警和监测装置，建设相配套的事故应急设施，配备应急物资、设备，在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；每年定期举行应急演练；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。	建设单位建设三级防控体系，配备了相应的应急物资，制定应急预案并备案。
总量控制	该项目建成后，该项目主要污染物排放量应控制在该项目确认的总量控制指标之内。	项目所在行业尚未纳入污染物总量控制范围，本项目无需申请总量。
环境监管与管理	严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号）的要求，并作为环保验收的必要条件。加强环保宣传教育，制定环保管理制度，设置环保宣传栏；按有关要求规范设置环保图形标志、环保治理设施标识牌。	建设单位严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号）的要求，建立了完善的环境管理制度和管理档案，落实了环评审批要求，设置了环保宣传栏及环保图形标志和环保治理设施标识牌。
项目变更	若改项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须重新向淄博市环保局报批环境影响评价文件。若项目在生产过程中产生不符合经我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。	本项目实际建设中，未出现重大变更。

9 公众意见调查

9.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，可广泛地了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

9.2 调查方式和范围

根据原国家环保总局环办[2003]26 号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，为使广大群众对该项目有所了解，提高公众对经济与环保协调发展的参与意识，采取问卷调查的方式对当地公众进行调查。调查的基本内容包括对该新建项目的基本态度、施工期和运营期的环境影响等，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响，发放并回收 60 份有效调查问卷。

9.3 调查结果和分析

本期公众意见调查时间为 2018 年 11 月 16 日。走访范围包括厂址附近大海眼村、白塔村、丽庭花园等。

本次调查采用随机调查形式，发放调查问卷 60 份，回收 60 份。被调查的公众基本情况见表 9.3-1，公众对本项目的基本意见见表 9.3-2。

表 9.3-1 被调查公众基本情况

类别	被调查人基本情况	人数（人）	占有效问卷人数比例（%）
年龄	18 岁以下	0	0.00%
	18-35 岁	21	35.00%
	36-60 岁	39	65.00%
	60 岁以上	0	0.00%
文化程度	初中及以下	17	28.33%
	高中或中专	18	30.00%
	大学及以上	25	41.67%
职业	工人	45	75.00%
	农民	9	15.00%
	其他	6	10.00%
隶属关系	厂址周围村庄居民	14	23.33%
	本厂职工	29	48.33%
	其他单位职工	17	28.33%

表 9.3-2 公众意见汇总表

序号	调查内容	调查意见	人数(人)	占受调查人数的百分比(%)
调查 内容	1、本项目施工期间对您的生活和工作的不利影响	大	0	0.00%
		不大	2	3.33%
		没影响	58	96.67%
		说不清	0	0.00%
	2、本项目试运行期对您的生活和工作的不利影响	大	0	0.00%
		不大	2	3.33%
		没影响	58	96.67%
		说不清	0	0.00%
	3、该公司外排废气对您生活和工作的不利影响	大	0	0.00%
		不大	7	11.67%
		没影响	53	88.33%
		说不清	0	0.00%
	4、该公司外排废水对您生活和工作的不利影响	大	0	0.00%
		不大	0	0.00%
		没影响	60	100.00%
		说不清	0	0.00%
	5、该公司产生的噪声对您生活和工作的不利影响	大	0	0.00%
		不大	4	6.67%
		没影响	56	93.33%
		说不清	0	0.00%
	6、该公司产生的气味对周围环境的不利影响	大	0	0.00%
		不大	0	0.00%
没影响		60	100.00%	
说不清		0	0.00%	
7、您认为本项目排污对周围环境的污染程度	大	0	0.00%	
	不大	4	6.67%	
	没影响	55	91.67%	
	说不清	1	1.67%	
8、您认为本项目的风险防范措施是否满意	满意	55	91.67%	
	基本满意	5	8.33%	
	不满意	0	0.00%	
9、您对本项目环境保护情况是否满意	满意	52	86.67%	
	基本满意	8	13.33%	
	不满意	0	0.00%	
10、您对本项目建设的总体态度	满意	50	83.33%	
	基本满意	10	16.67%	
	不满意	0	0.00%	
11、本项目施工及试运行期间有没有因污染事故而与您发生纠纷	没有	60	100.00%	
	发生过	0	0.00%	

调查结果表明：被调查者包括了不同的年龄、文化程度的人群，主要为厂区职工及周边村庄的常住居民，可以较好的代表公众意见：

96.67%被调查公众认为项目施工期间对生活和工作没有影响，96.67%被调查公众认为项目试生产期间对生活和工作没有影响，88.33%被调查公众认为该公司外排废气对生活和工作没有影响，100%被调查公众认为该公司外排废水对生活和工作没有影响，93.33%被调查公众认为该公司噪声对生活和工作没有影响，100%被调查公众认为该公司产生的气味对周围环境没有影响，91.67%被调查公众认为该项目排污对周围环境没有影响，91.67%的被调查公众满意本项目的风险防范措施；86.67%的被调查公众满意本项目环境保护情况；83.33%的被调查公众对本项目建设的总体态度是满意的，本项目施工及运行期间，没有因污染事故发生纠纷。

10 结论与建议

10.1 工程基本情况

三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目，建设单位三丰环境集团股份有限公司（以下简称“三丰环境”），位于淄博市博山区白塔镇新材料（医药化工）园区，具体位置为博山区白塔镇颜北路（S803）693 号。项目占地 10344.9m²，总建筑面积 15605.7m²，实际投资 1000 万元，其中环保投资 235 万元，占总投资 23.5%。

本项目设计以 HW50 废催化剂中的 251-016-50、251-017-50 及 251-018-50 三类经废催化剂再生处理后不含有机物杂质的废催化剂和 85%硫酸为原料，经过反应、螯合、压滤、蒸发、结晶、破碎等工序生产工业硫酸铝，年产量 113636.085t，年处理废催化剂 4.5 万吨；以氢氧化铝、98%硫酸为原料，经过调浆、反应、结晶、破碎等工序生产无铁硫酸铝，年产量 10 万吨。

本次验收内容包括无铁硫酸铝生产线、工业硫酸铝生产线，配套的危废仓库、硫酸储罐区、综合楼、环保设施及其他公辅设施。

本项目原环评手续涉及降低环评等级及越权审批，由淄博市环保局撤销了博山环保分局相关审批决定，并责令项目停产，重新编报环境影响报告书。建设单位于 2017 年 12 月委托永清环保股份有限公司开展项目环境影响报告书编制工作，淄博市环境保护局于 2018 年 4 月以“淄环审[2018]18 号”文予以批复。

10.2 环境保护设施

10.2.1 废气

本项目产生废气包括有组织排放粉尘、硫酸雾以及无组织废气。

1、粉尘

（1）无铁硫酸铝生产线

在原料调浆、产品破碎、筛分精制及包装入库等环节会产生一定粉尘，采用集尘罩将粉尘收集，由 1 台布袋除尘器处理后经 1 根 15.5m 排气筒排放。

（2）工业硫酸铝生产线

在产品破碎、振动筛分、精制及包装等环节会产生一定粉尘，采用集尘罩将粉尘收集，由 2 台布袋除尘器处理后经 1 根 16m 排气筒排放。

2、硫酸雾

(1) 无铁硫酸铝生产线

在硫酸铝反应阶段挥发产生一定的硫酸雾，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根高 15.5m 的排气筒排放。

(2) 工业硫酸铝生产线

在反应釜反应、沉降槽沉降、中和槽中和、螯合、蒸发及冷却结晶环节均挥发产生一定的硫酸雾，经 1 套三级碱液吸收塔处理后通过 1 根高 15m 的排气筒排放。

3、无组织废气

主要为未经除尘器有效收集处理的粉尘、未经碱液吸收塔有效收集吸收的硫酸雾的排放，本项目采取厂房封闭措施，减少无组织废气的排放。

10.2.2 废水

本项目企业按照“清污分流、雨污分流”的原则建设给排水系统，产生的生产废水全部回收利用，生活废水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。

10.2.3 噪声

企业采用厂房隔声、高噪声设备半地下布设、架设减振平台、定期维修保养生产设施等措施降低噪声影响。

10.2.4 固废

项目产生固废主要为一次滤渣、二次滤渣、除尘器收集的粉尘、氢氧化钠包装袋、废催化剂包装袋、重捕剂包装袋、废导热油、废机油和生活垃圾等。

其中，二次滤渣、氢氧化钠包装袋、废催化剂包装袋、废导热油、废机油为危险废物，以吨包或桶装等包装形式委托有资质的淄博重山思沃瑞环保科技有限公司单独处置；一次滤渣为一般固废，外卖水泥厂制作建筑材料；除尘器收集的粉尘回收利用；重捕剂包装袋和生活垃圾属一般固废，委托当地环卫部门统一清运。

10.2.5 地下水

验收监测期间，大部分地下水监测因子含量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值的要求，钒符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准，耗氧量、氨氮、硫酸盐因子含量超标，最大超标指数分别为 1.21、4.82、2.69。环评阶段硫酸盐已超标，超标原因与当地水文地质条件有关，耗

氧量超标原因与上游来水水质超标及受东侧孝妇河水水质超标、污染地下水有关，氨氮超标原因与受东侧孝妇河水水质超标、污染地下水有关。

10.2.6 环保管理

企业设有安环部，制定环保管理制度和环境监测计划，由环保专人负责，认真落实环境保护工作，完善环保制度。

编制《三丰环境集团股份有限公司突发环境事件应急预案》，并到淄博市博山区环境保护局备案，备案编号 370304-2018-004L。

10.3 验收监测结果

10.3.1 工况核查

本项目于 2018 年 10 月 22 日-10 月 24 日、2019 年 3 月 27 日-3 月 28 日、2019 年 5 月 6 日-5 月 7 日进行了采样监测。项目验收监测期间生产工况稳定，环保设施运行正常，无铁硫酸铝生产线生产负荷为 85.15%-95.71%，平均生产负荷为 89.96%，工业硫酸铝生产线生产负荷为 75.58%-93.02%，平均生产负荷为 86.38%。本次验收监测为有效工况，监测结果能作为本项目竣工环境保护验收依据。

在项目装置及环保设施运行稳定的条件下，委托山东中再生环境检测有限公司于 2018 年 10 月 22 日-10 月 24 日进行现场采样监测，由于监测过程中发现硫酸雾吸收塔出口处未测出烟气量数据、地下水未监测等原因，经建设单位对吸收塔进行调整、补充设置地下水监测井，2019 年 3 月 27 日-3 月 28 日监测单位对硫酸雾有组织排放量及厂界无组织排放量、地下水监测指标进行了补测，由于厂区东南厂界调整，5 月 6 日-5 月 7 日监测单位对厂界噪声进行了重新检测。

10.3.2 废水监测

验收监测期间，化粪池废水 pH 值范围为 6.73~6.82，COD_{Cr}、BOD₅、SS 等因子的日均最大值分别为 113.50mg/L、10.30mg/L、17.00mg/L，均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准限值要求，氨氮日均最大值为 84.40mg/L，超过标准限值要求，主要是因为化粪池内水量较少，废水在池内长时间存放，使得废水中的有机氮在厌氧、兼氧微生物还原脱氨、水解脱氨及脱水脱氨等过程转化为氨氮释放到废水中，导致废水中氨氮含量超标。由于生活废水外排方式发生变化（由外排污水管网改为环卫部门抽吸），氨氮超标不会对环境产生较大影响。

10.3.3 废气监测

1、硫酸雾

验收监测期间，无铁硫酸铝生产线碱液吸收塔排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度为 $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，工业硫酸铝生产线碱液吸收塔排气筒出口处硫酸雾最大排放浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 标准限值的要求。

2、粉尘

验收监测期间，无铁硫酸铝生产线废气经布袋除尘器处置后，颗粒物最大排放浓度为 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值的要求，去除率为 94.83%~98.11%。

工业硫酸铝生产线废气经布袋除尘器处置后，颗粒物最大排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 中重点控制区大气污染物排放浓度限值的要求，去除率为 99.90%~99.97%。

3、无组织排放废气

验收监测期间，项目厂界无组织排放的颗粒物最大浓度值为 $0.291\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准限值的要求；硫酸雾最大浓度值为 $0.082\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 标准限值的要求。

10.3.4 厂界噪声

验收监测期间，项目西北厂界偏西区域监测点昼间噪声监测结果 63~67dB（A）、夜间噪声监测结果 61~62dB（A），西北厂界偏西区域监测点夜间噪声监测结果 61~64dB（A），均不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））的要求，最高超标 12dB（A）。

项目西北厂界偏北区域监测点昼间噪声监测结果分别为 65~68dB（A），西南厂界区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 52~58dB（A）、45~47dB（A），东南厂界偏南区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 53~58dB（A）、46~49dB（A），东南厂界偏东区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 54~59dB（A）、45~46dB（A），东北厂界区域监测点昼间、夜间噪声监测结果分别为 52~55dB（A）、44~45dB（A），

均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的限值要求。

超标原因分析：项目西北厂界距离厂区主要噪声源距离较远，但紧邻颜北路（S803），车流量较大，且项目南北两侧均有其他项目，因此西北厂界噪声受其他企业噪声和交通噪声双重影响，导致噪声超标，本项目西北厂界距离居民点较远，噪声超标不会导致扰民现象。

10.3.5 污染物排放总量

经计算，本项目硫酸雾排放总量 0.0239t/a，粉尘排放总量 0.3447t/a，生产废水全部回用，不外排，生活废水由环卫部门抽吸，不需要核算污染物排放总量。

10.4 公众调查意见

本项目共发放问卷 60 份，收回问卷 60 份。96.67%被调查公众认为项目施工期间对生活和工作没有影响，96.67%被调查公众认为项目试生产期间对生活和工作没有影响，88.33%被调查公众认为该公司外排废气对生活和工作没有影响，100%被调查公众认为该公司外排废水对生活和工作没有影响，93.33%被调查公众认为该公司噪声对生活和工作没有影响，100%被调查公众认为该公司产生的气味对周围环境没有影响，91.67%被调查公众认为该项目排污对周围环境没有影响，91.67%的被调查公众满意本项目的风险防范措施；86.67%的被调查公众满意本项目环境保护情况；83.33%的被调查公众对本项目建设的总体态度是满意的，本项目施工及运行期间，没有因污染事故发生纠纷。

10.5 验收结论

综上所述，三丰环境集团股份有限公司 4.5 万吨/年催化装置固体废弃物资源综合利用项目环保手续齐全，基本落实了环评文件及批复中提出的各项环保要求，建立了相应的环保管理制度，验收监测的污染物达标排放，总体符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.6 建议

- 1、加强环保设施的维护、运行、管理，确保各项污染物长期稳定达标。
- 2、严格落实各项地下水污染防治措施，加强地下水监控，避免地下水污染。
- 3、加强各类风险源的管理工作，并定期开展演练。
- 4、加强厂区主要噪声设备的养护，确保设备正常运转，降低噪声排放。

5、仅凭浸出毒性试验结果尚无法判定一次滤渣是否属于危废，建议进行危险废物鉴定，在生产中应妥善处理一次滤渣，防止对环境造成二次污染。

6、建议建设单位与当地政府沟通解决雨水（除初期雨水外）、生活污水排放问题，将生活污水排放至市政污水管网。

7、在一次滤渣、二次滤渣等固废及废催化剂在装卸、贮存、转运、运输过程中应加强粉尘排放控制措施。